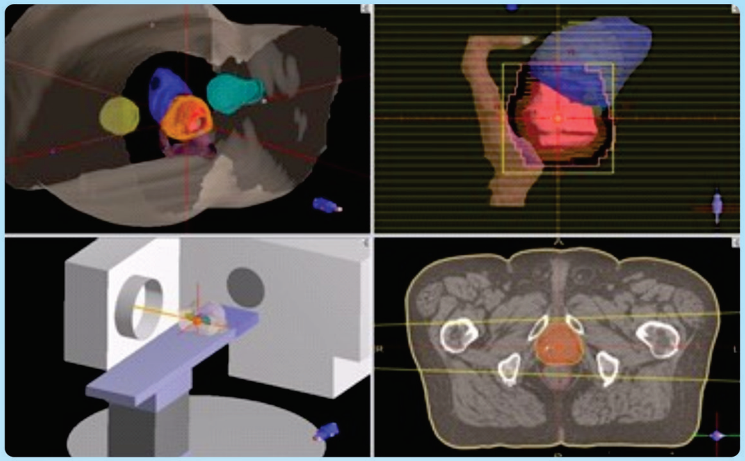
ننګرهار طب پوهنځی

راديولوژي





پوهندوی داکتر نجيب اللّه خليلي

١٣٩٦

پلورل منع دی

راديولوژي

Radiology

پوهندوی داکتر نجيب اللّه خليلي

١٣٩٦

Nangarhar Medical Faculty

Afghanic

Assist Prof Dr Najeebullah Khalili

Radiology





ISBN 978-9936-633-01-8

Not For Sale

2017

DVD's Version

رادیولوژي

پوهندوی داکتر نجیب اللّه خلیلي

افغانیک
Afghanic



Pashto PDF
2016

Nangarhar Medical Faculty
ننگرهار طب پوهنځی

Radiology

Assist Prof Dr Najeebullah Khalili

Download:
www.ecampus-afghanistan.org

بسم الله الرحمن الرحيم

راديولوژي

پوهندوی داکتر نجیب الله خلیلی

د کتاب نوم   راديولوژي

ليکوال   پوهندوی داکتر نجيب الله خليلی

خپرندوی   ننگرهار پوهنتون، طب پوهنځی

ویب پاڼه   www.nu.edu.af

د چاپ کال   ۱۳۹٦

چاپ شمېر   ۱۰۰۰

ډاونلوډ   www.ecampus-afghanistan.org

چاپ ځای   افغانستان تایمز مطبعه، کابل، افغانستان

د تدريسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړيکه ونيسئ:

ډاکتر يحيی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل

تيليفون   ۰۷۵٦۰۱٤٦٤۰

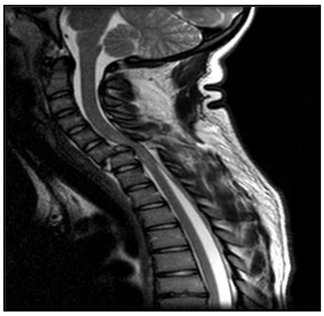
ايميل   textbooks@afghanic.de

ای اس بي ان   ۹۷۸-۹۹۳٦-٦۳۳-۰۲-۵

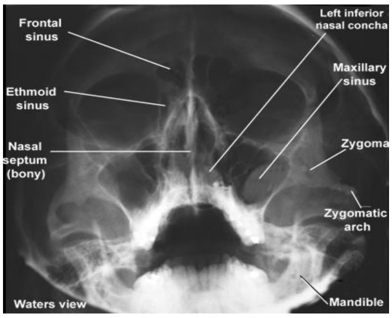
راديولوژي

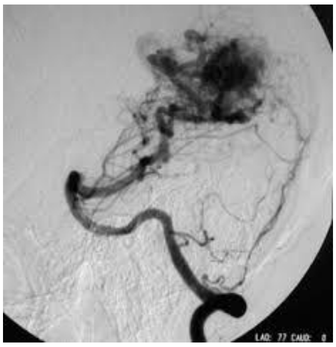
Radiology

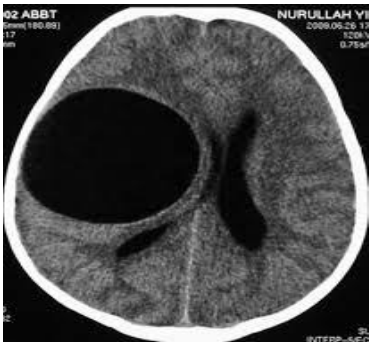
د طب پوهنځي د څلورم ټولګي دوهم سمستر تدريسي کتاب

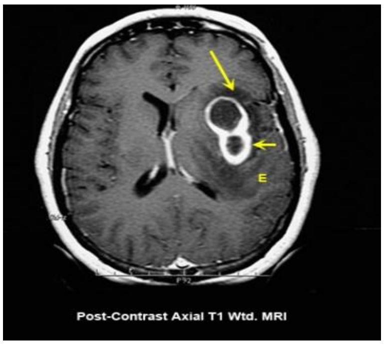












تقریظ

قدرمن پوهندوی داکتر نجیب الله ((خلیلي)) د راډیولوژۍ دڅانګې استاد درسي کتاب چې د څلورم صنف دوهم سمستر لپاره د راډیولوژي تر عنوان لاندې لیکلی زما لخوا په ډېر دیقت او غور سره ولوستل شو او د نوموړي کتاب په باره کې لاندې لازم ټکي څرګندوم:

پوهندوی داکتر نجیب الله (خلیلي) خپل کتاب چې په (۸) څپروکو کې د پیل په خبرو شروع کړی لاندې محتوی لرونکی دی لکه: مموګرافي او د هغه ډولونه، عصبي راډیولوژي، دماغي رګونو بندوالی، وینه بهیدنه، دماغي ټکر، دماغي مکروبي ناروغۍ، دماغي تومورونه، دملا دکړیو ترضیض، د هډوکو میتابولیک ناروغۍ ، د هډوکو ماتوالی، راډیوتراپۍ عمومیات، ډوزونه، د راډیو تراپۍ سامان آلات، د راډیوتراپۍ ډولونه او د وړانګې څخه د ځان ژغورنه پکې شامل دي، نوموړي استاد په دغه کتاب کې د نوي او معتبرو ټیکس بوکونو، انټرنیټي ویب سایټ او دکاري خاصو تجروبو پرمټ راټول کړي او په پښتو ملي روانه ژبه په ډېره ساده الفاظو او جملو کې واضح کړي دي، د هرې ناروغۍ دتشخصیه ازموینو لارې چارې او انځورونه په ښکلي بڼه راوړل شوي چې د هر داکتر او د طب محصل کولای شي چې لوستل څخه یې پوره ګټه واخلي، څرنګه چې زمونږ په ګران هیواد کې د اقتصادي وضحي د کمزورۍ له کبله هغه ګران او قیمتي ماشینونه لکه: CT Scan- MRI Senotography- خپل هیواد ته وارد کړي او یوازې د ګوتو په شمار دغه ماشینونه په بعضې شخصي شفاخانو کې لږ یدلي دي نو د دغه ازموینې د اهمیت او د ناروغۍ په تشخیص کې ورڅخه ګټه اخیستنه په ډېر ښۀ ډول څیړي او رڼا پرې اچوي چې تر اوسه په دې باره کې په پښتو ملي ژبه څه نه دي لیکل شوي د نوموړي استاد دغه لیکنه تائیدوم او دچاپ سپارښتنه یې کوم او د لوی خدای (ج) څخه ورته لا زیات بریالیتوب غواړم او نوموړی استاد د پوهندوی له رتبي څخه د پوهنوالۍ رتبې ته د لوړتیا لپاره یې کافي او مناسب بولم.

الحاج پوهاند سیف الله هادي
د داخله څانګې شف

تقریظ

د پوهندوی داکتر نجیب الله ((خلیلي)) نوموړی کتاب چې د څلورم صنف د دوهم سمستر د تدریس لپاره د راډیولوژي تر عنوان لاندې لیکل شوی په ډېر غور او ځیر سره وکوت او په اړه یې لاندې څرګندونې کوم:

نوموړی کتاب چې د څلورم صنف د دوهم سمستر د کریکولم په نظر کې نیولو سره سم لیکل شوی په دې کتاب کې لاندې مهمو موضوماتو ته ځای ورکړل شوی لکه: د تي د ناروغۍ د تشخیص ازموینې او د تي میکروبي ناروغۍ او سرطاني ناروغۍ، د سر او دماغ د مختلفو ناروغۍ د پېژندنې دپاره لکه د سر ټکر، د سر وینه بهیدنه ،دماغي ترضیض،دماغي انتاني ناروغۍ، دماغي تومورونه، د نخا ترضیضات، دهډوکو میتابولیک ناروغتیاوې او همدارنګه د هډوکو د بندونوناروغي، د هډوکواو بندونو ماتوالی، د پوزې او شاوخوا د کڅوړو ناروغتیاوې د تشخیص د ازموینو لارې چارې لکه: د سر ساده راډیو ګرافي ، تلویزیوني ازموینه، CT Scan- MRI سینټوګرافي ازموینې سره اجراء کېږي او بر علاوه د راډیو تراپۍ عمومیات، راډیو تراپۍ ډوز، راډیو تراپۍ سامان آلات، راډیو تراپۍ ډولونه او دشعاع څخه د ځان ساتنې تدابیرو په هکله په پوره ډول نوي او تازه معلومات د معتبرو ټیکس بونونو ، دانټرنیټي ویب سایټونو څخه راټول شوي او په پښتو ملي روانه ژبه په نوموړي کتاب کې ځای پر ځای کړي.

کتاب د هر اړخه څخه علمي ارزښتناک عام فهمه دی او داکترصاحیبان او د طب د پوهنځي محصلین په ډېرې اسانۍ سره ورڅخه ګټه پورته کولای شي.

نوموړی کتاب د محترم داکتر صاحب دپوهندوی له علمي رتبې څخه د پوهنوالۍ رتبې ته د لوړتیا لپاره کافي بولم او دچاپ دپاره یې سپارښتنه کوم. په راتلونکي کې ورته دلازیاتو خدمتونو توفیق د لوی خدای (ج) څخه غواړم.

الحاج پوهاند داکتر محمد رسول فضلي
د ماشومانو د څانګې مشر

تقریظ

د طب دپوهنځې د راډلوژي د څانګو محترمو غړو ته!

السلام علیکم ورحمة الله وبرکاته

محترم پوهندوی داکتر نجیب الله ((خلیلي)) چې د څلورم ټولګي د دوهم سمستر لپاره د راډیولوژي په نوم یو درسي کتاب بشپړ کړی دی زما لخوا په غور سره وکتل شو او خپل نظر په لاندې ډول څرګندوم:

محترم پوهندوی داکتر نجیب الله (خلیلي) خپل کتاب چی په سریزه یې پیل کړی او (۸) څپرکو درلودونکی چې په هغه کې د تي د ناروغیو د تشخیص ډول ، ډول کړنې، د سر او دماغ د ټولو ناروغیو د تشخیص ازموینې ، دهډوکو او بندونو ترضیضی او میتابولیک ناروغۍ ، د پوزې او د پوزې د شاوخوا جوفونو د ناروغۍ د پېژندنې لارې چارې اوازموینی، د وړانګې په واسطه درملنه د هغوی ډوز، سامان آلات د درملنې ډولونه، د درملنې ناکامۍ اسباب او د وړانګې دځان ژغورنې تدابیر په کې ځای پرځای کړي .

استاد دکتاب په هره برخه کې با ارزښته علمي معلومات له نو تازه ټیکس بونونو انټرنټي سرچینو او شخصي تجربو څخه راټول کړي . او په کتاب کې یې په کافي اندازه لازمو انځورونو او جدولونو ته ځای ورکړی‌شوی دی چې په اسانۍ سره مفهوم ورڅخه اخستل کېږي.

په عامه کچه د پورتینو ناروغیو د تشخیص ازموینې او کړنلارې یوه ستونزه ده او د دې لپاره چې نوموړي ستونزه د حل لاره پېدا کړي او وکولای شي چې د ناروغۍ په وخت تشخیص سره د مړینې کچه کمه او ناروغۍ د بابیږیو په مخنیوي کې مرسته وشي نو د داسې یو کتاب لیکل اړین دي.

د نوموړي داکتر صیب دغه کتاب د هغې د علمي رتبې د ارتقاء لپاره د پوهندوی څخه پوهنوالۍ ته ارزښتمند بولم د کتاب د چاپېدلو سپارښتنه یې کوم.

په راتلونکي کې هم ورته د لوی خدای (ج) څخه د لازیاتو خدمتونو هیله کوم.

په درنښت

الحاج پوهاند خلیل احمد بهسودوال

د هستو پتالوژي څانګې مشر

سریزه

د ځلورم ټولګي د دوهم سمستر درسي کتاب د راډيو لوژي د عنوان لاندې چې په هغه کې د تي ناروغيو او هغه کړنې چې د ناروغۍ د تشخيص لپاره استعمالېږي همدارنګه د سر او مغذو د ناروغيو او د هغه د تشخيص لپاره کړنې، دماغي وينه بهيدنه د مغذو مکروبي ناروغيو پېژندنه، د هډوکو ډول ډول ترضيضي، متيابوليکي او د هډوکو او بندونو ماتوالي د ناروغيو تشخيص، د پوزې او د هغه د شاوخوا د کڅوړو د مختلفو ناروغيو تشخيصي ازموينې او په اخره کې د وړانګې په واسطه درملنه چې د سرطان په درملنه کې شامله ده د ځانګې لخوا دنده راکړل شوه چې دغه درسي کتاب وليکم، ځکه چې د پورتني ذکر شوو ناروغيو واقعات زمونږ په دغه جنګ ځپلې هيواد کې ډېر زيات دي، جنګونه، په جنګونو کې د مختلف ډوله اسلحو استعمال، طيارو بمبار، د سړک د غاړو ماينونو انفجارات، د ځان وژنې د واسکټونو چول دا ټول د انسانانو په روغتيا ناوړې اغيزې کوي او کېداى چې د دې چاوديدونکي توکو څخه بر علاوه د زخمونو او ترضيضاتو ځينې نا مطلوبه وړانګو هم خپرې شي چې د بدن په انساجو بدې اغيزې وکړي او ناخوالي او معيوبيتونو باعث وګرځي نو د داسې حالتونو په منځ ته راتلو سره بايد تشخيص لپاره عاجل او لازمي کړنې ترسره شي تر څو ناروغ په خپل وخت تداوي او وژغورل شي.اوهم زمونږ هيوادوال ددغه معايناتو اجرا په خاطر د هيواد څخه بهر تللو څخه خلاص اوپه خپل وطن کي لازمی ازموينی ترسره شی

نو داسې يو کتاب ليکل زيات اړين دي چې پورتني ټول شيان پکې په ډاګه او د ناروغانو سره لازم مرسته په لازم وخت کې ترسره شي.

والسلام

ډالۍ

دغه د راډیو لوژي کتاب چې په پښتو ملي روانه ژبه لیکل شوې دی، خپلې ګرانې مرحومې مور او ګران مرحوم پلار ته چې زما په روزنه او پالنه کې د حده زيات زحمت ګاللي او همدارنګه د ګران هیواد افغانستان د یتیمو او یشیرو کوچنیانو چې خپل ګران مور او پلار یې په دغه ثو لسیزو جنګونو کې د لاسه ورکړي او په ډیر خراب اقتصادي حالت کې ژوند کوي اهدا کوم.

مننلیک

دراديولوژ څانګي عزتمندو اوقدرمنو استادانو هريو:

پوهندوي داکتر غلام سخي (رحمانزي) د څانګی پخواني مشر او داکتر سید عارف (ویار) د څانګی اوسنی مشر، داکتر محمد عظیم (احمدی) او ځوان داکتر سمیع الله (سجاد) او همدارنګه د څلورم ټولګی محصل محترم عتیق الله څخه چې د دغه کتاب د لیکلو په وخت کی ما سره هر اړخیزه مرسته د علمي موادو په برابرولو او د انټرنیټی ویبسایټونو په موندلو کی کړې د زړه د تله مننه کوم او انجینیر ویس څخه چی د انځورونو په ځای په ځای کولو او د کتاب د سمون په نورو اړخونو کی مرسته کړی شکریه ادا کوم.

د پیل خبري

نحمده و نصلی علی رسوله الکریم فاعوذ بـا الله مـن الشـیطن الـرجیم بسـم الله الرحمن الرحیم امابعد:

درنو لوستونکو غوارم له هر څهوراندې ستاسې ټولو درنو حضور تـه د جنـاب د ښو اخلاقو او خویونو درلودونکی ستر شخص او د ټول بشریت سـتر لاربښـود او پیغمبر حضرت محمد صلی الله علیه وسلم یوه ستره او خونـدوره ډالـۍ (السـلام علیکم ورحمة الله وبرکاته!) تقدیموم.

د طب د لارې قدرمنو ملګرو!

رادیولوژیکي ازموینې لـه ډېـر پخوا څخـه کلـه چې X وړانګـه پـه طبعیـت کـې د پروفیسور رونګن له خوا (1895) کـال کشـفه شـوه نـو لـه هغـه وخت نـه تـر ډېـرو زیاتو ناروغېو د تشخیص لپاره په ډول ډول لارو سره اجرا کېږي چې اوس د طب او طبابت ډېره لویه او مهمه برخه جوړوي او هم هره ورځ د نوي تکنالوژۍ په منځ تـه راتلـو سـره پـه دغـو رادیولـوژیکي ازموېنـو کـې هـم د پـام وړ بـدلون او انقـلاب رامنځ ته کېږي چې اوس هم د پخوا په پرتله زیات بدلون په کې راغلی همدارنګه پرته له دې چې د ناروغۍ د تشخیص دنده په غاړه لري د ناروغۍ په درملنه کې هم لـه مختلفـو شـعاګانو څخـه چې ایونـایز کـوونکی خاصیت لـري ګټـه پورتـه کېږي چې یو ښه نمونه یې د چنګاښ (سرطان) درملنـه ده کـوم چې د X ، الفـا ، بیتا او ګاما وړانګو په واسطه تر سره کېږي ،چې پـه مسـتقیم ډول نروغـې برخـې ته تطبیقېږي او د چنګاښ حجرات له منځـه وړل کېـږي او دنـاروغۍ پـه درملنـه، کنترول اوله بـابېړي څخـه مخنیـوی کـوي دغـه درملنـه پـه مختلفـو شـکلونو چې انتخاب یې د رادیو تراپست داکتر مربوطه عضوې په موقعیت او د نـاروغۍ پـه مرحلې پورې اړه لري.نو د طب هر داکتر باید د دې ازموینو سره بلدتیا او پوهـه ولـري او دخپلو ناروغـانو د ناروغېو د تشـخیص پـه اړه رادیولـوژیکي ازموینـو هدایت ورکړي نواړینـه ده چې قـدرمن داکتـر صـاحبان هم د راډیـو لـوژي د نـوي تکنـالوژۍ پـه رامـنځ تـه کېـدو سـره د پرمختللو ازموینـو سـره اشـنایي ولـري نـو دهمدې موخې په اساس مې ټولې د راډیولوژیکۍ ازموینو لارې چارې په پښتو ملي ژبه لیکلي ترڅو داکتر صاحبان ور څخه د خپلو ناروغـانو پـه تشـخیص کـې پوره ګټه پورته کړي په پای کی دررادیولـوژۍ څـانګی دټولـو اسـتادانو څخـه پـه قدردانۍ مننه کوم چې دکتاب په ترتیب منظم کولواودمـوادو پـه برابرولـوکې نـه ستړي کېدونکې هلې ځلې کړي دي.

فهرست

		عنوان	مخ
		سریزه	1

لمړی څپرکی

د تیونو رادیوګرافي

1	1	تی (Breast)	2
1	2	د تي نورماله راديولوژيکي بڼه:	3
1	3	الکترون مموګرافي Electron Mammography:	5
1	4	ځيرو مموګرافي Xero Mammography:	5
1	5	سکرين فلم مموګرافي Screen film Mammography:........................	6
1	6	د مموګرافي استطبابات:	6
1	7	ډيجيتل مموګرافي Digital Mammography:	8
1	8	د ډيجيتل مموګرافي ګټې:	9
1	9	د ډيجيتل مموګرافي نيمګړتياوې:	9
1	10	د ناروغۍ بڼې شتون د کمپيوټر په مرسته :	10
1	11	د سکرينګ مموګرافي پروګرام (Screening Mammography Program):	10
1	12	د تي تلويزيوني ازموينه Breast U/S examination........................	11
1	13	د الټراسونډ استطبابات Indication:..	12
1	14	د تي MRI ازموينه :	13
1	15	د تي پتالوژي Pathology of the breast..................................	15
1	16	د تي انتانات Breast infection:	17
1	17	د تي تومورونه Breast neoplasms:..	17
1	18	د تي خبيث تومورونه Malagnint tumor of the breast..................	17

1	19	د تي د سرطان تی سرطان ډولونه:	17
1	20	د تي د سرطان لومړنۍ نښې	18
1	21	دوهمی یا تالي علامې	18
1	22	تي سلیم تومورونه Bining breast tumor:	19
1	23	د Galactophore قناتونو تومورونه:	21
1	24	دتي تخریب mammary dystrophy:...	21
1	25	لنډیز:	22
1	26	پوښتنې	22

دوهم څپرکی

عصبي رادیولوژي

2	1	د سرساده رادیوګرافي:	24
2	2	د سرتلویزیوني ازموینه:	25
2	3	د کوچنیانو دسر په ناروغیو کې د التراسونډ استطبابات:	26
2	4	د دماغي اوعیو التراسونډ :	27
2	5	کمپوتید توموګرافي (Campoted tomography (CT scan:...............	27
2	6	امی ار ای (Magnetic Resonance Imaging (MRI:	28
2	7	هستوي طب یا (Scientegraphy):..	28
2	8	انجیوګرافي (Angiography):...	29
2	9	لنډیز:	29
2	10	پوښتنې:	30

دریم څپرکی
عصبي راديولوژي

3	1	د مغزو ټکر CVA:	31
3	2	Compoted Tomography......................................	33
3	3	د سر ترضيض:	35
3	4	د د قحف د قاعدې کسرونه Skull base fractures	37
3	5	د ډوراپردې د پاسه وينه ټولېدنه Epidural hematoma	39
3	6	د ډورا پردې لاندې وينه ټولېدنه Subdural hematoma	39
3	7	کلينيکي کتنې:	41
3	8	د دماغ ټکېدنه Cerebral contusion	42
3	9	د مغزو په د ننه کې وينه ټولېدل (Intra Cerebral hematoma)...........	42
3	10	A.V Malformation in Angiography:	43
3	11	د دماغ ټکېدل (Cerebral Contusion)	44
3	12	نيورو راديولوژي Neuroradiology......................................	45
3	13	د دماغ تومورونه Brain tumors......................................	45
3	14	ګليوبلستوما (Glioblastoma):	45
3	15	د محور څخه بهر تومورونه Extra axial Tumor :	46
3	16	Meningioma:	47
3	17	د نخاميه غدې تومورونه......................................	48
3	18	د عصبي سيستم انتانات Brain Infections:	48
3	19	د انتاناتو د ننوتلو لارې......................................	49
3	20	منجيتس Meningitis :	50
3	21	اختلاطات complication of Meningitis......................................	50
3	22	په ناروغۍ د اخته کېدو لارې د فيصدۍ په لحاظ......................	50

3	23	د دماغ خنځيAbscesss :	51
3	24	ساده راډيوګرافي:	51
3	25	التراسونوګرافي:	51
3	26	Brain CT Scan..	51
3	27	MRI:	52
3	28	لنډيز:	53
3	29	پوښتنې:	53

څلورم څپرکی

د ملاتير انځور

4	1	راديو اناتومي Radio anatomy:	55
4	2	د غاړې کړيو راډيولوژيک بڼه	56
4	3	د سينې او نرۍ ملا کړۍ (Traco lumber spin):..	57
4	4	د ملاتير څلور خطونه لري:	58
4	5	د ملا دتير ترضيض Spine Trauma:	59
4	6	Pagts disease	63
4	7	د هډوکو او بندونو انځورونه Osteoarticular imagining	65
4	8	کسرونه يا د هډوکو ماتېدل (Fractures):	66
4	9	بې ځايه کېدل (Dislocation):	67
4	10	اوږه او مټ The shoulder & upper arm:	67
4	11	اوږې بې ځايه کېدل	68
4	12	قدامي بې ځايه کېدنه	68
4	13	د مټ د هډوکي پورتنۍ برخې ماتېدل:..	69
4	14	په لويانو کې د څنګلې په شاوخوا ماتېدنه او بې ځايه کېدنه:	70
4	15	د عضد د لاندې برخې ماتېدنه	70

4	16	د بند د ننه ماتېدنې Type B & C	70
4	17	د راډيوس هډوکي ماته شوې غاړه..	71
4	18	ماتېدل د OLECRANON	72
4	19	د مړوند او لاس ماتوالی The Wrist & Hand Fracture..............	72
4	20	Colles Fracture	73
4	21	Smiths fracture..	73
4	22	د سکفويډ ماتېدل	74
4	23	د Carpal د خلعو او نيمه خلعو بې ثباتی Carpal Dislocation- Subluxation Instability	75
4	24	Lunate and Peri Lunate Dislocation	75
4	25	لاندينی طرف (Lower Limb)	76
4	26	د ورون د غاړې کسرونه	76
4	27	د ورون د بند بې ځايه والی :	77
4	28	خلفي خلعې Post Dislocation..	77
4	29	د پتيلا خلع	78
4	30	شظيه او قصبې ماتېدنه(Fracture of the Tibia and fibula):	79
4	31	The ankle and foot fracture:	80
4	32	د هډوکو او بندونو راډيوګرافي Osteoarticular imaging..........	81
4	33	اوستيو پيټروزس Osteopetrosis:	81
4	34	تفريقي تشخيص:	83
4	35	درملنه (Treatment):	83
4	36	Rikets Ostiomalacia vit. D. Deficiency:..	84
4	37	Rickets:	84
4	38	Post menoposal osteoporosis:	86
4	39	لنډيز:	87

4	40	پوښتنې:	87

پنځم څپرکی

پزه او د پوزې شاوخوا کڅوړې یا (جوفونه)

5	1	ساده راديوګرافي	89
5	2	CT Scan:	90
5	3	کثافت لرونکي سینوس:	92
5	4	د پزې او سینوسونو کارسینوما Nasal Cavity and sinus carcinoma	93
5	5	د ساینوسونو حاد التهاب cut sinusitis:	93
5	6	د سینونو ځنډنی التهاب Chronic Sinusitis..	94
5	7	د پزې د جوف پولیپونه Nasal polyposis..	95
5	8	Mucous Retention Cyst:	96
5	9	د سینوس ترضیض (Truma):	96
5	10	لنډیز:	97
5	11	پوښتنې:	97

شپږم څپرکی

د وړانګو په واسطه درملنه

6	1	د راديوتراپي بنستونه:	99
6	2	د خبيثه تومورونو پړاونه:	99
6	3	د درملنه موخې يا مقصدونه:	100
6	4	د عناصرو تجريه په الفا ، بيتا او ګاما وړانګو:	101
6	5	د الفا زري او دالفا فعاليت:	101
6	6	اول: الفا وړانګه (Alfa radioactive Ray	102
6	7	دوهم: د بيتا وړانګه (Beta Ray):	102
6	8	دريم: د ګاما وړانګه Gama ray..	103
6	9	طبعي راديو اکتيف مواد:	104
6	10	راديوم راديو اکتيف (226) Radium Radioactive material)...........	104
6	11	د نيمايي عمر پېريود راديو اکتيف عنصرونه:	105
6	12	رادان ګاز (222) Radan:	105
6	13	ميزوتوريوم (89-88) Mesothorium :	105
6	14	توريم X او راديوم 90:	106
6	15	سوديم خپرېدنه يا توران ګاز:	106
6	16	د وړانګې يو بيم بايد لاندې ځانګړتياوې ولري..	106
6	17	مايع راديو اکتيف مواد بې له محفظې:	107
6	18	مصنوعي راديو اکتيف مواد:	108
6	19	د شعاع دوز Radiation dose	108
6	20	دوزيمترونه Dosimeters:	109
6	21	ډوزومتر Dosimeters:	109
6	22	د وړانګې واحدونه:	111

6	23	راډ – ګري (Rad(GY:	111
6	24	Rem ريم (سيورت):	112
6	25	کوري (بکرل) Ci :	113
6	26	الکترون ولت Electron Volt:	113
6	27	د راديوتراپي د اجرا کولو سامان Instrument of radiotheraphy	114
6	28	کوبالت Cobalate 60:	114
6	29	راديوم ستنې:	115
6	30	د راديوم 226 تيوبونه:	116
6	31	راديوم 226 پلکونه يا صفحات	117
6	32	راديوم بمب يا امپول:	117
6	33	د استعمال لارې:	118
6	34	راديوم بمب او لوی امپولونه:	118
6	35	ساتنه:	118
6	36	LINAC Theraphy or Linear accelator theraphy..	119
6	37	لنډيز:	120
6	38	پوښتنې:	120

اوم څپرکی

راديو بيالوژي

7	1	تومور او پرې د وړانګې اغېزې	121
7	2	د وړانګې په مخامخ د توموري نسج غبرګون:	121
7	3	انساجو غبرګون د تشعشع په وړاندې..	122
7	4	انساج په دوه برخو ويشل شوي..	123
7	5	دتشعشع اغيزي په پوستکي باندي..	123
7	6	دکولمو اپيتل..	124

7	7	دمخاطي غشاغبرګون..	124
7	8	دويني جوړونکي حجراتblood fprming cells................................	125
7	9	خصيهtestes..	125
7	10	تخمدانovary..	125
7	11	تومور او پرې د وړانګې اغېزې..	126
7	12	لنډيز..	127
7	13	پوښتنې..	127

اتم څپرکي
د راديوترافي تخنيکونه

8	1	دلنډي فاصلي درملنه brachy therapy	129
8	2	تيلي راديو تراپي Teleraradiotherapy	130
8	3	دراديو تراپي ډولونه(type of radiotheraphy)	132
8	4	دتسکين درملنه pailtive	132
8	5	معالجوي درملنه Curative	132
8	6	د راديوتراپي پاتې والى ، Failure of radiotheraphy	135
8	7	د درملنې دوز Therapiotic dose:	135
8	8	د تومورونو حساسيت د وړانګې په مقابل کې:	135
8	9	د درملنه د ډول غوره کول:	135
8	10	د ايونايز کوونکي وړانګې بيم:	136
8	11	د وړانګې درملنې د نه برياليتوب سببونه	136
8	12	د ناسمې پريکړې له کبله درملنې نه برياليتوب..	136
8	13	د تسکين لرونکي درملنې ناکامي..	137
8	14	د وړانګې د تاوان څخه دنورو نسجونو ساتنه	137
8	15	دروغ نسج ژغورنه او ساتنه د وړانګيزې درملنې په وخت کې:	137
8	16	لنډيز:	142
8	17	پوښتنې:	143
8	18	ماخذونه	144

سریزه

د ځلورم ټولګي د دوهم سمستر درسي کتاب د راډيو لوژي د عنوان لاندې چې په هغه کې د تي ناروغيو او هغه کړنې چې د ناروغۍ د تشخيص لپاره استعمالېږي همدارنګه د سر او مغزو د ناروغيو او د هغه د تشخيص لپاره کړنې، دماغي وينه بهيدنه د مغذو مکروبي ناروغيو پېژندنه، د هډوکو ډول ډول ترضيضي، متيابوليکي او د هډوکو او بندونو ماتوالي د ناروغيو تشخيص، د پوزې او د هغه د شاوخوا د کځوړو د مختلفو ناروغيو تشخيصي ازموينې او په اخره کې د وړانګې په واسطه درملنه چې د سرطان په درملنه کې شامله ده د ځانګې لخوا دنده راکړل شوه چې دغه درسي کتاب وليکم، ځکه چې د پورتني ذکر شوو ناروغيو واقعات زمونږ په دغه جنګ ځپلې هيواد کې ډېر زيات دي، جنګونه، په جنګونو کې د مختلف ډوله اسلحو استعمال، طيارو بمبار، د سړک د غاړو ماينونو انفجارات، د ځان وژنې د واسکټونو چول دا ټول د انسانانو په روغتيا ناوړې اغيزې کوي او کېداى چې د دې چاوديدونکي توکو څخه بر علاوه د زخمونو او ترضيضاتو ځينې نا مطلوبه وړانګو هم خپرې شي چې د بدن په انساجو بدې اغيزې وکړي او ناخوالي او معيوبيتونو باعث وګرځي نو د داسې حالتونو په منځ ته راتلو سره بايد تشخيص لپاره عاجل او لازمې کړنې ترسره شي تر څو ناروغ په خپل وخت تداوي او وژغورل شي.اوهم زمونږ هيوادوال ددغه معايناتو اجرا په خاطر د هيواد څخه بهر تللو څخه خلاص اوپه خپل وطن کي لاژمی ازموينی ترسره شی

نو داسې يو کتاب ليکل زيات اړين دي چې پورتني ټول شيان پکې په ډاګه او د ناروغانو سره لازم مرسته په لازم وخت کې ترسره شي.

لمړي څپرکې

د تيونو راديوګرافي

Breast imaging

مموګرافي (Mammography)

التراسوند (Ultrasound)

ام ار ای (MRI)

دتي مکروبي ناروغي (انتانات)

دتی تومورونه

تی (ثدیه) چې په دواړو جنسونو (نر او ښځو) کې موجود دي چې په نارینه جنس کې په اولي حالت کې په غیر د غټیدو او نمو پاتي کیږي مګر په ښځو کې ډیره وده کوي غټیږي او یو ډول فزیولوژیکې دندو درلودونکې دي.

نو کوم ناروغۍ چې نوموړي عضوې متاثره کوي او د انسان ژوند ته د مرګ ګواښ پیدا کوي د هغه تشخیصول اړین امر دی. نو زیات کوښښ باید وشي چې ټولې تشخصیه کړنې د ناروغۍ د پیدا کولو دپاره اجرا شي نو مونږ هم بایدد مموګرافۍ څخه تر التراسونډ ,ST Scan او MRI پورې ټولې ازموینې ترسره کړو تر څو زمونږ میندې او خویندې د خطرناکه ناروغیو څخه وژغورل شي اړینه بلل کیږي چې مخکې دمموګرافي څخه دتینونو په اړوند لنډه یادونه وکړو.

۲-۱ تی (Breast)

تیونه دوه نیم دایروي جوړښتونه دي چې دټټرپه مخکني برخه دقص هډوکې دواړه خوا کې په مساوي توګه ځاي لري اوپه دواړه جنسونوکې موجودچې په ښځینه جنس کې د عمرپه ډیروالي سره نموکوي او پوره توګه غټیږي مګر په نارینه جنس کې په لمړني یا ابتیدایی ډول وي چې یواځي ننبه یې موجوده وي او بس.

نوموړي جوړښت په مرکزي برخه کې یوه څوکه لري چې یوه نصواري دایره ور څخه تاوه شوي ښکاري چې دپرولکتین هورمون دافراز په مرسته شیدي په کې جوړیږي اودهمدغه لاري یوه مورخپل ماشوم تغذیه کوي.

کله کله په دغه غړوکې مختلفي ناروغي دځواني اویا زړبوډي په ژوندکې پیدا کېږي چې دیو اتناني ناروغي څخه نیولي ترد تي خبیث اوسلیم تومورونوپوري چې دیوخور یا مورژوندتباه کوي منځ ته راځي ددي له لپاره چې نوموړي ناروغي په خپل وخت سره تشخیص او درملنه یې وشي نو لازمه ګڼل کېږي یو تعداد ضروري کړني ترسره شي چې عبارت د .

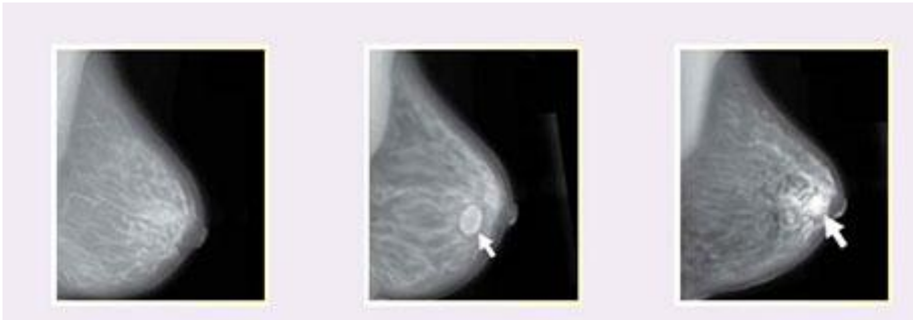
۱-۳ د تي نورماله راديولوژيکې بڼه

د تي دنني راديولوژيکې بڼه د وريځو په شان ديوغير متجانس کثا فت څخه عبارت ده چې د منظم نسج د شبکوي رشتو په څير ښکاري .

د سيني د جدار او تي تر منځ او همدارنګه د تي د جدار او تي تر منځ روښانه شفاف شحمي خطونه ليدل کېږي .

تي په يو شخص کې د عمر په مختليفو وختو کې مختلفي بڼي يا منظري ښکاره کوي.

مموګرافي**Mammography**: ډيرو تحقيقاتو، څيړنو او تحليلونو څخه جوته شوي چې هرڅومره ژر د تي سرطان تشخيص او و پيژندل شي په همغه اندازه يې د تخريب، وقايه او د مړيني کچه کميږي، د تيونو د سرطان دکره تشخيص لپاره ډيرله ارزښت نه ډکه ازموينه عبارت د مموګرافي څخه ده ياني د تي د سرطان د پيژندنې لپاره نوري ازمويني لکه MRI, CT او سنتګرافي التراسونډ هم ترسره کېږي خو راديولوژيک مموګرافي يوازينی کړنه ده چې په تيونو کې هغه کارسينوما چې هيڅ ډول کلينکی اعراض او نښې يې په ناروغ کې نه ليدل کېږي او ډير په پټ ډول وی هم څرګند وي او کوچنی کوچنی سپيني يا کثيفي ټوټې ډير واړه کلسيفيکېشنونه Micro Calcificationد ليدلو وړ ګرځوي چې د تي د قنات يوازيني سرطانی علامه ګڼل کېږي . (1-1) شکل

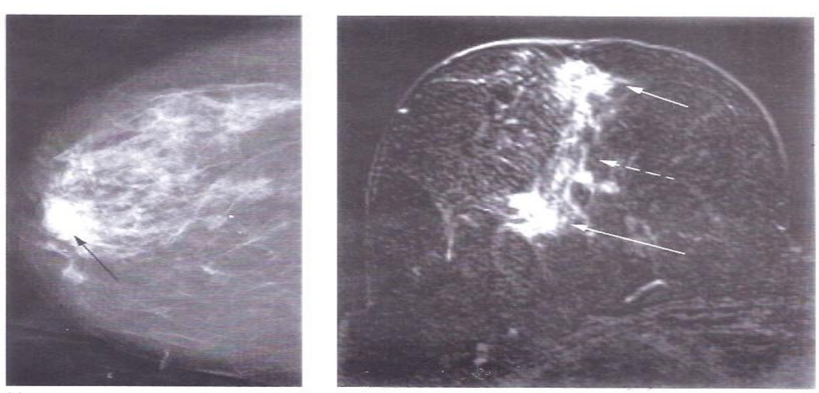


نور مال تي انځور د تي سليم تومور انځور د تي خبيث تومور انځور

(۱-۱ شکل)په دی انځورونو کی دروغ تی ،سليم تومور لرونکی تی او خبیث تومورلرونکی تی ښکاری ماخذ ۱۳

التراسونډ، MRI, CT Scan هغه وخت چې په تی کی یوه غوټه جس شی او یا د مموګرافي پواسطه معلومه شوي وي ارزونه کوي د مموګرافۍ د سکرین فلم حساسيت 85-90% وی مګر بيا هم دډيرو ناروغيو په شته والي کې چې ايا تومور سليم دی او که خبيث نيمګړي ګڼل کېږي

سکرين فلم مموګرافي درخوه انساجو یوه ځانګړي راديوګرافي ده چې د تيونو د مختلفو برخو په ښکاره کولو او د پتالوژيک برخو په تشخيص کولو کې مرسته کوي په کال 1913 کې يو جرمني جراح د ړومبي ځل لپاره د تيونو د رخوه انساجو راديوګرافي اجرا کړه همدارنګه په کال 1930 کیStafford warren چې يو راديولوجيست وو په يو ژوندی کس کې د تي مموګرافي واخستله 1960 کال Gerhson Cohen د تي راديولوژی د اناتومو پتالوژی سره پرتله کړه. (2-1 شکل)



په تی کلسيفيکيشن په سپين رنګ ښکاری چی په تير ننبه شوی(2-1 شکل) (ماخذ(۸ : ۱۲۷)

Gros په همدي کال 1960 کې داماتوالي يو تيوب د کامپريشن (فشاري) په تخنيک د طب نړۍ ته راوپيژنده چې په پاي کې په همدي کال Dalurate او Bens د مموګرافي لپاره د اماتوالي تيوب جوړ کړ .

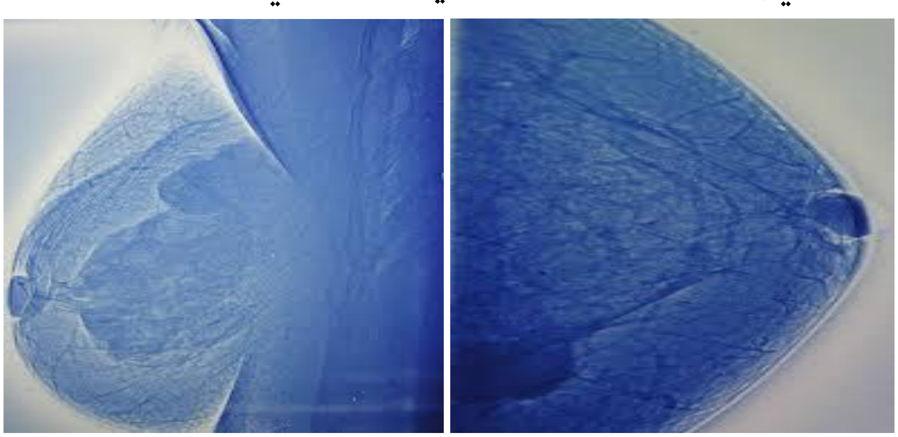
د لاندې راديوګرافيک تخنيکونو څخه په مموګرافي کې کار اخيستل کېږي.

۴-۱ الکترون مموګرافي Electron Mammography

په دغه تخنيک کې د کم دوز وړانګي او ديکتر سيستم چې د فوتونو د کمپلکس د اغيزي لاندي چې د ګاز لرونکی قطی څخه تيريږی مموګرافي ترسره کووځرنګه چې سستم ډيرپيچلي دي نودمنلو وړ ونه ګرځيده.

۵-۱ ځيرو مموګرافي Xero Mammography

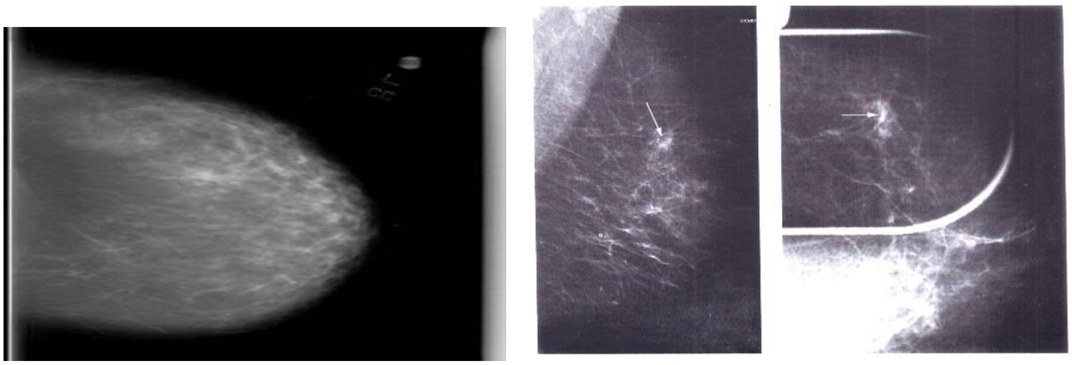
دا يوداسی تخنيک دی چې د سکرين فلم تخنيک په ځای يوعادی تصويردالمونيم په يوه صفحه چې الکترونونو پواسطه چارج او د سيلينوم پواسطه پوښ شوي ښکاره کېږي او وروسته په يو مخصوص کاغذ او ياعادی کاغذ باندی چاپيږی پدی تخنيک کې يو بشپړ (Sharp) تصوير ولی په خفيف کانترست سره ليدل کېږي پدی ډول مموګرافي کې هم د يو خفيف او کمی وړانکې څخه کاراخلي چې په پخوا وختونو کې ډير ګتور وو مګر اوس دسکرين فلم مموګرافي او هم ديجيټل مموګرافي په رامنځته کېدو سره تري کار نه اخلي. (3-1 شکل)



(**1-3**) ځيرو مموګرافي کې دتی نورمال انځورونه(ماخذ13)

۱-٦ سکرین فلم مموګرافي Screen film Mammography

د تیونو دغه ډول رادیوګرافي د هغه فلم پواسطه چې په کست کې ځای په ځای شوي او هغه تقویه لرونکو (Intens Fying Screen) صفحو پواسطه چې په دستګاه کې لږول شوي وي تصویر اخیستل کیږي کرنلاره یې د عادی ساده رادیوګرافي پشان وی مګر توپیر یې پدی کې دی چې ټیټ کیلو واټ (20-38kv)مګر په لوړ ملی امپیر 80-100MA باندي ترسره کیږي .



(4-1شکل)د سکرین فلم مموګرافي انځور(ماخذ8)م -۱۲۸

پدی تخنیک کې ډیر کوچنی جوړښتونه چې تر 150 مایکرون غټوالي ولري لیدل کیږي خو په ډیر کم دوز چی تردری یا پنځه چنده د ځیروممو ګرافي دوز څخه کم دی یوازینی مشکل دا دی چې نوموړی مخصوصه دستګاه ډیره قیمته ده او اخیستل یې ګران دی . (4-1 شکل)

۱-۷ د مموګرافي استطبابات

۱. د ټولو هغه ښځو سکرین کول چې بي اعراضو وی او عمر یې 50 کالو یا د هغه څخه لوړ وی.

۲. دټولو هغه ښځو سکرین کول چې بی اعراضو وی او سن یې د 35 کالو او یا دهغو څخه لوړ وی خو د تی د کارسینوما کورنۍ تاریخچه ولري او د تیرشوي جراحی عملیاتو غیرنورمال هستولوژیکی او یا د هایپرپلازیا نښی په قناتو کی وی (۳ : ۴۸۰)

۳. ټولو هغو ښځو کې چې 35 کاله او یا زیات عمر ولري خو په تیونو کې یې راوتلي برخه Hump او د لمفاوی عقداتولویوالي او یا نور غیر نورمال نښې ورسره وی.

۴. د تي هغه برخه چې د Resection ځخه پاتی وی دهغه سکرین کول.

۵. د هغو ښځو سکرین کول چې په تي کې یې یوه غوټه یا راوتلي برخه وروسته د عملیات او مموګرافي څخه موجوده وی.

۶. دنارینه وو په تیونو کې د راوتلي برخي شته والي.

مموګرافي 50-95% پوري د تی د غوټو په تشخیص کې حساسه ازموینه ده خو د التراسونډ او MRI په نسبت یې ارزښت او حساسیت کم دی. مګر د بایوپسي د اخستلو لپاره یوغوره لارښود شمیرل کیږي .

یو ه ښه مموګرافي باید ښه Resulution خاونده او ښه Resulution باید ښه Contrast ولري چې د هغه پواسطه 0.5 ملی متر واړه ساختمانونه تشخیص شي .

نو د غوره او ډیري ښې مموګرافي لپاره لنډ اکسپوز وړې نقطی انود د تي ښه اپرات او کمپریشن او داسی د اماتوالۍی دستګاه ته چې ولتاژ یې کم او ملي امپیریې لوړوي اړتیا ده مثلاً. م-۱۴۵۳ ، ۹

۱. د 25-28 کیلو واټ برق چې د 28-30Kv ګرید سره وی
۲. لوړ ملی امپیر 90MA
۳. وخت 2sec
۴. فاصله فوکس50-65cm
۵. د تی کمپریشن استعمال.
۶. ځانګړي کست چې تقویه کوونکی پردی ولری سره د مخصوص فلم.

په لاندې وضعیتونو مموګرافي ترسره کوو.

۱. پروجکشن Cranio caudal. P
۲. medio lateral projection
۳. lateral projection

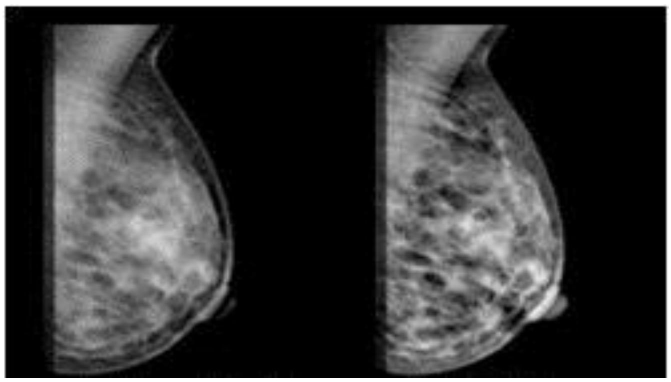
۴. د cone په ذریعه د کمپریشن منظره (Cone) دتي اېښودل په ځانګړي پیاله کې

۵. Tongential مماسي منظره

۶. کوچنی spot منظری یا Magnifecation پدی ټولو کې ړومبني دوه معمول او پاتي نور یې د اړتیا په وخت ترسره کېږي. م ۴۷۹ -7

۱-۸ دیجیتل مموګرافي Digital Mammography

د تازه تکنالوژی په پرمختګ سره اوس سکرین فلم مموګرافي په دیجیتل مموګرافي اوښتي ده.



(5-1 شکل) (ماخذ13) دیجتل مموګرافی اوسکرین فلم مموګرافی انځورونه

دیجیتل مموګرافي د کوچنی برخي(small field) د تصویر اخستنی په ځاي اوس په full field یا پراخه ساحي په تصویر اخیستنی ته پرمختک کړي. دا کړنه په بشپړه توکه د سکرین مموګرافي پشان مګر پدی کي د مخصوص کست او مخصوص فلم پرځای پرته د فلم څخه د دیجیتل سکرین څخه کاراخستل شوي کله چې تصویر د دیجیتل سکرین پرمخ تثبیت شو د یو مخصوص ماشین په ذریعه د مانیتور مخ ته راوړل کېږي او وروسته چې جوړ او منظم شي د فلم پرمخ چاپیږی. (5-1 شکل)

دغه دستګاه د معمول مموګرافي په اندازه وړانګي ثدیو ته ورکوي خو کېداي شي چې د یکتر تکنالوژی په منځ ته راتلو سره دادوز نورهم کم کړل شي نوموړی ماشینونه په دننه کی د کمپیوتر لرونکی دی چې تصویر د کنترول څیړني تجزیې او بیا د سکوپی پشکل د مانیتور پرمخ او یا فلم او یا کاغذ پرمخ د مطالعی لپاره چاپو(۹: ۱۴۵۷)

۱-۹ د ډیجیټل مموګرافي ګټې

a) ډیجیټل مموګرافي کې نسبت سکرین فلم مموګرافي ته 10-5 دقیقي کم وخت کی ترسره کېږي .

b) دپرلپسي فلمونو spot film په اخستلو سره د بایوپسي کړنلاره سمه په ښه کوي.

c) د ډیرښه ریزولیشن په درلودلو سره د تی د راټول شوي نسج څخه غوره خیال جوړول د تی د سرطان په تشخیص کی زیاته مرسته کوي.

d) ډیجیټل مموګرافي کولاي شي چې د اضافی تخنیکو په کارولو سره د تصویر تشخیص وړتیا نوره هم ښه کړي.

e) کمپیوټرایز مموګرافي کولاي شو چې په ارشیف کې وساتو او بیا د اړتیا په وخت کې بیا فوتوکاپي واخلو او یا داچې دغه معلومات online اونورو لیري طبي مرکزونو ته واستوو.

۱-۱۰ د ډیجیټل مموګرافي نیمګړتیاوي

تر هغه وخته پوري چې ډیجیټل مموګرافي دغوره او ښه Resulution لپاره بنسټیزلیاره پیداکوو نو د سکرین مموګرافي څخه کار اخلو ترڅو کوچنی ډیرواړه تکلسات چې د تی د سرطان لمړي نښه ده ښکاره کړی کله کله راټول شوي او پیړ انساج د تی ځیني ناروغي د خپل سیوری لاندي راولي چې د نژدي انساجو لخوا پري اچول شوي وي چې هغه هم د ډیجیټل مموګرافي پواسطه تثبیت کېدایشي نو پدی صورت کې د تصویر اخیستنی دسبترکشن تخنیک .او یا د دوه ګونی انرژی څخه کار اخیستل کېږي (۳:۴۸۱)

۱-۱۱ د ناروغي بنې شتون د کمپیوتر په مرسته

په تي کې د کوچنی توموري پیښنو دربښتني تشخیص او د هغو نتايجو د لوستلو په هکله د راديولوجست سره مرسته د نوو تخنیکو پواسطه لکه دپتالوژی تثبیت د کمپیوتر پواسطه Computer aided detectionمنځته راغلي د نومورړی تخنیک پواسطه کمپیوتر هغه شکمني برخي د پتالوژی د نظره په اتومات شکل په نښه کوي ترڅو د نظرڅخه پټ پاتی نشي او د راديولوجست د فلم په لوستلو کې ځیر اوسي د ديجيتل مموګرافي حساسوالي او ربښتینوالي کی چې د کنسردشکل په اړوند پروګرام ترسره کېږي نور هم لوړ و ی که خه هم چې پدی پروګرام کې کاذب مثبت پیښې زیاتي دي خو د دی نیمګړتیا د اصلاح لپاره نوی تخنیک دوه ځلي لوستنه با Double reading وړاندیز کوي. (6-1 شکل)



دتی مموګرافی انځور کی چنګابښ لیدل کیږی چی په سپین تیر نښه شوی(6-1 شکل) (ماخذ13)

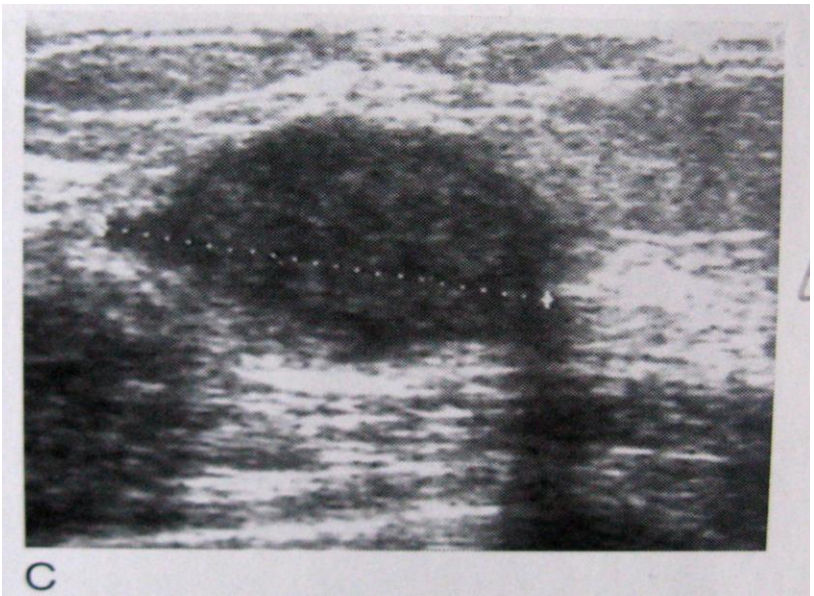
۱- ۱۲ دسکرینګ مموګرافي پروګرام (Screening Mammography Program)

دسکرینګ مموګرافي پروګرام پدی معنی دی چې هغه ښځې چې د تی د سرطان نښې او علامې نلري په پرله پسي په ټولنیز ډول د ازموینو لاندي نیول کېږي او موخه يې د لمړي سرطان شته والي دي چې دا پرګرام په ټول هیواد کې ترسره کېږي په ځانګړي توګه په ځینو غربي هیوادونو کې (UK) او دا ددی لپاره ترسره کوي چې مخکې لدی کوم تومورال غوټه په تی کی د جس وړ وګرځی د کوچنی سرطان ناروغي ددرملنی لاندي ونیسی نو ددغه موخې لپاره دسکرینګ مموګرافي پروګرام په لاره اچول کېږي چې مخکې د نښودپیل او د کتلي جس څخه

يې مخه ونيول شي او دمړينو په کموالي کوم چې دتي دکانسرله کبله منځته راځي يوه با ارزښته وسيله ده ډيرو تحقيقاتو ښودلي ده چې دغه سکريننګ مموګرافي پروګرام په هغه ښځو کې د مړيني اندازه %40-20 کمه کړې چې عمر يې د 50 کالو لوړ وو مګر په هغه ښځو کې چې عمر يې د 40-30 کلونو په شاوخوا کې وه د مړيني اندازې ټيټه شوي نه وه بله ګټه يې داده چې د ثديي د سرطان د عملياتو د پلان ترتيب او پيشنهاد وړاندي کوي سره د دي بيا هم د 15%-8 ښځې د سکرين مموګرافي پروګرام د اجرا لپاره حاضره شوي بايد وويل شي چې د کتلوی سکريننګ مموګرافي پروګرام پواسطه %97 پټ سرطان يابی نښنو کانسرونه ښودل شوي وو (۹:۱۴۸۳).

۱-۱۳ د تي تلويزوني ازموينه Breast U/S examination

د التراسونډ د نوو او مډرنو دستګاو پواسطه کولای شو د تيونو نورمال او غيرنورمال تصويرونه په لوړ کېفيت سره لاسته راوړو پدی ازموينه کې زياتره د Liner probe څخه چې 7.5Mhz فريکونسی لرونکی وی کاراخلي سره لدي چې نور پروبونه چې مختلفي فريکونسی لري 6-17Mhz هم لاس کې شته او کار ترې اخيستل کېږي چې د ډيرښه Resulution لرونکی دی. (1-6 شکل)



(1-6 شکل) دتي دالترسوند نارمل انځور(ماخذ9)م-۱۴۵۷

پدی ازموینه کې ناروغ د شا په تخته پروت او لږ مایل وضعیت اخلي اومعاینې طرف لاس د خپل سرلاندې ږدي پدی حالت کې تې باید د مرکزڅخه په دایروی ډول scan شي.م- ۹۰،-۱۴۵۵

۱۴-۱ دالتراسونډ استطبابات Indication

التراسونډ دازموینې بنسټیز رول پدی کې دی چې ا یاد تې غوټه جامده او یا سستك ده او هم د مموګرافي او کلینکی معلوماتو د تکمیل په خاطر ترسره کېږي همدارنګه هغه پتالوژیک حالت چې په M.R.I او تی مموګرافي , Brest Radio nucled screen کې لیدل کېږي د دویمې کړنې یا پروسیجر په حیث استعمالیږي.

مموګرافي د دری ګونو ازموینو (مموګرافي، التراسونډ او MRI) په ډله کې د اعراضو لرونکو ناروغتیاوو د ارزونې لپاره د ارزښت وړ ده .

په زیاته اندازه استطبات په لاندې ډول دي:

1- هغه میندو کې چې عمر یې د 35 کالو لوړ او خپل تې کې راوتلې (hump)یا غوټه لري.

2- هغه غوټه یا برامده ګی (hump)چې دحاملګی او د شیدو ورکولو په موده کې د پرمختګ وړ وی .

3-په مموګرافي کې د شته ناروغې ارزونه:

4-د هغه ناروغي ارزول چې هغه په MRI او سنتګرافي کی څرګند شوي وي.

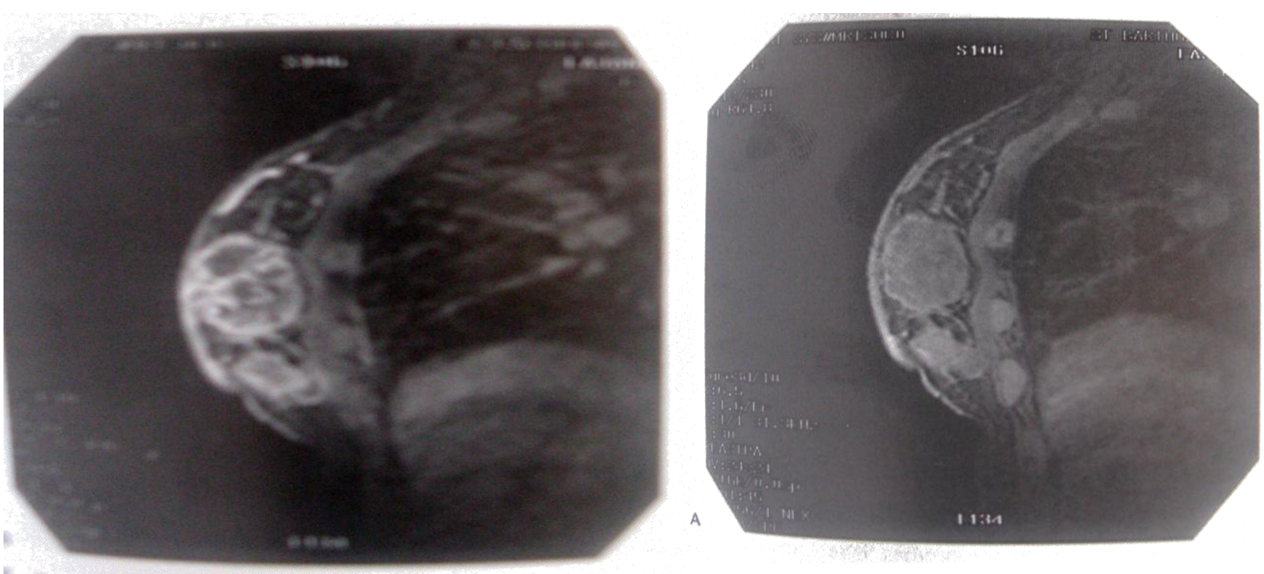
5-دکلنیک د نظره د کتلې شته والي چې په مموګرافي کې څرګند نه وی .

6-راوتلې حالت یا دلمفاوی عقدی لویوالې په نارینه و کې

7-که چېري په تې کې راوتلې برخه شتون ولري نو دالتراسونډ ازموینه ډیرارزښت لري دیوي شکمنې ناروغي کلنیک نه شتون چې التراسونډ او MRI کې هم څرګند نه وی د تې خبیثې ناروغي نه شتون والي حتمی دی التراسونډ د همغه ناروغیو د ارزونې لپاره ډیر ګټور دی کوم چې په مموګرافي کې شتون ولري اوکه چېري په مموګرافي کې ولیدل شي نو پټ کانسرونه د مموګرافي او التراسونډ پواسطه ښه تشخیصیږی خاصتاً په هغوخلکوکې چې د کانسر دپیښیدو چانس پکې زیات وی .

۱-۱۵د تي MRI ازموينه

ړومبنوڅيړونو داښودلي ده چې MRI د تي دکانسرونو په تشخيص کې حساسه ازموينه ده وروستني پراخه تحقيقاتو هم وښودله چې MRI د تي دناروغتياوو په تشخيص کې سترځاي لري دتکنالوژي په پرمختګ سره دعالي ريزولوشن لرونکی سطحی کويل چټک سکوينسونه اونرم ابزار د دی لامل ګرځی چې د ناروغي رښتياني تحليل منځته راوړی د لوړ ريزويشن لپاره ديوملی متر او يا دهغه څخه کمه مقطع اخيستل (سطحی مخصوص کويلونه) په يو وخت د دواړو ثديو لپاره SNR او CNR ډير ضروری دی پدی ازموينه کې ناروغ د خيټی پرمخ (پړمخ) په دستګاه څملي او تي په کويل پيالوکې د وړو نرم بالښتو پواسطه چې تيونه د خوځيدواولړزيدوڅخه وژغوري کېښودل کېږي او ازموينه اجرا کوو د دی لپاره چې د تي د روغ او ناروغ پرانشم کثافتونه دايکوي چرخه لرونکی دنني سينکوينسونو پواسطه Spin echo په ستاندرد شکل کښته وی نو وروسته دکانترست څخه د GRE سيکوينسونو اجرا ضروری ده (7-1 شکل) م **۴۸۵** -۳

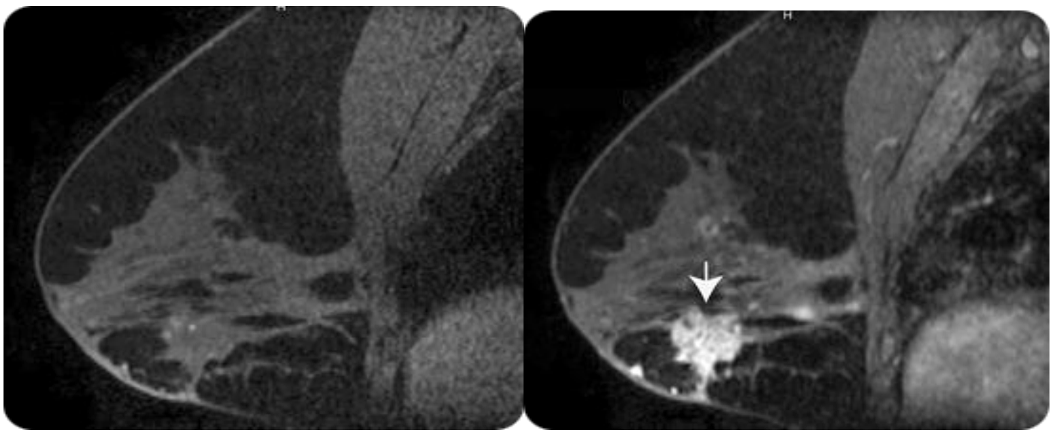


(7-1 شکل) دتي دنارمل ام ار اي انځور(ماخذ9) م1477

0,1 0,2mmol/kg ګيدولينم کانترست مواد 20ml دنارمل سالين سره ګډ او تطبيق يې په تي کې پدي تازه ګی يوځل بيا د تي دکانسر د تشخيص اهميت په MRI کې لاڑيات کړی چې

د christion kuhi لخوا په (2007)کال کی تطبیق شول .چې دکانسر تشخیص د هغه درجه بندي دکانسر دبابیړي پیښنه او لمړني کانسر پري پیژندل کېږي (8-1 شکل)

MRI په هغه تیونو کې چې ډیري غټې او پیړي وی چې مموګرافي پکی استطباب نه لري ترسره کېږي . م-۱۴۷۶ ، ۹



(8-1 شکل) (ماخذ ۹) م -۱۴۷۷

وروسته دکانترست موادو څخه د تي ام ار اي.کی توموري کتله، مخکې د کانترست څخه د تي ام ار اي کی کتله

دتي پتالوژي

Pathology of the breast

دتي انتانات Breast infection

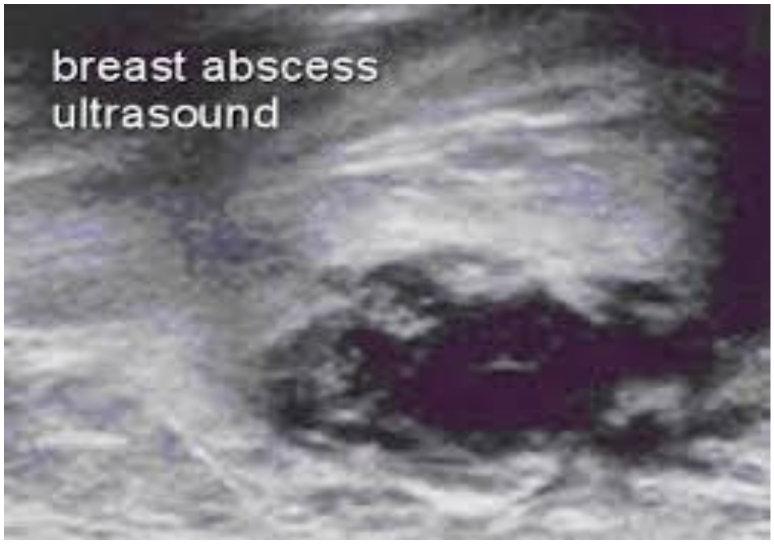
دتي تومورونه Breast neoplasms

۱۷-۱ دتي انتانات Breast infection

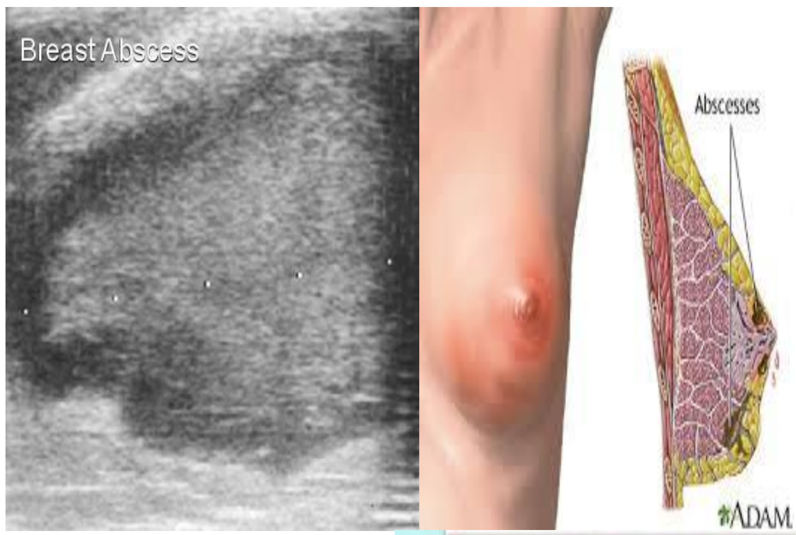
دتي مكروبي ناروغي ډيري زياتي په هغه ښځوكې پيداكېږي چې د شيدوور كولوپه موده (lactation) كې وي دتي دالتهاب پوره پوره نښي او علامي پكې موجودي وي لكه

1. پړسوب
2. سوروالي
3. ګرموالي
4. ډيردرد
5. د تي څخه د زوو راتلل
6. تبه
7. لړزه
8. د اشتها خرابوالي

دناروغي لاميلونه: دتي مكروبي ناروغي دمختليفو بكترياوو دكبله منځ ته راځي مګر ستافلوكوك اوريوس بكتريا اوپه ستوني كې موجود بكتريا په كې ډيررول لري. مكروب د تي په غوړينه برخه كې ځاي نسي اوپه فعاليت پيل كوي او كله كله دوړويا غټوخنځو Abscessد جوړيدو لامل ګرځي (9-1 شكل)



(1-9 شکل) دتي دخنځي الټراسونډ انځور (ماخذ13)





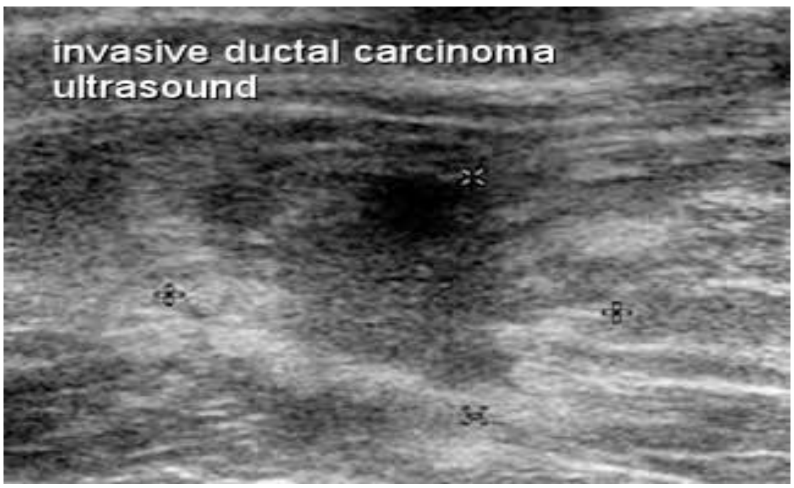
(1-10 شکل) دتي دالتهاب دعلایمو انځور (ماخذ13) (1-11 شکل) دتي دالتهاب دعلایمو انځور

دتي تومورونه

۱-۱۹د تي خبيث تومورونهMalagnint tumor of the breast :

دا تومورونه په تي کې په مختليفوبڼو لکه ګرد ، بيضوي،د ستوري په شان نودولونه منځ ته راوړي او په ارتشاحي حالت کې تي غير منظمه منظره غوره کوي په نقطوي ډول کلسيفيکېشن په تي کې ډير مهم دي چې د زيروممو ګرافي په واسطه ښه تشخيصيږي د تي دپوستکې د پړسوب او پنډيدو د کبله د پوستکې لاندي برخي چې روښانه خيال يې درلوده شفاف نه ښکاري .(12-1 شکل)

د ناروغي په پرمختللي حالت کې د تي پوستکې اوحليمه دواړه غونجيږي



(12-1 شکل) (ماخذ13) انوسيف قناتی چنګاښ انځور په التراسونډ کی

۱-۲۰ دتي دسرطان ډولونه (Type of breast carcinoma)

دتي سرطان په لاندي څوډولو ويشل شويم-۱۴۶۴ ، ۹

1) Ductal carcinoma
2) Invasive carcinoma
3) Metastic carcinoma
4) Infilamatory carcinoma

۱-۲۱ دتي دسرطان لمړني نښې:

1) کلسیفیکېشن calcification

a. موقعیت :په کلسیفیکېشن اخته شوي برخه 1-2cm اندازه لري اوڅوځایه په تي کې لیدل کېږي یعني دیو څخه په زیاتو برخو کې کتل کېږي

b. اندازه: دکلسیفیکېشن قطر 1-2mm څخه کوچني وي اودتومور خبیثوالي اوسلیموالي دوړوکې کلسیفیکېشن څخه دغټ کلسیفیکېشن په واسطه ښه ارزیابي کېږي

c. شکل shape دغه دکلسیفیکېشن ساحه یا کلسترچې په تي کې لیدل کېږي کله د V اوکله د Y په ډول اویا کله ګرد ، بیضوي یا شبکوي په شکل ښکاري م ۳۸۹ -۳۸۸، ۱۲

d. سرحد coutour دکلسیفیکېشن جداریا حدود ډیر غیري منظم وي.

e. شمیر Numder اکثرآ په زیات تعدادوي (20-15) شمیر خو کېداي شي 5-4 داني اوسي.

2) کتله یا Mass زیات وخت دکلیفیکېشن لرونکې وي همدارنګه خبیثي کتلي کثیف(dense) خیال ورکوي کېداي شي زیاتي خبیثي کتلي موجود اوسي چې دلاندي خواصو لرونکې وي .

a. Stellate
b. Nudular
c. Lobulated
d. Well definated

۱-۲۲ دوهمي یا تالي نښې (Secondary sign of breast carcinoma) :

دا نښې په لاندي ډول ښکاري

1 دپوستکي پنډوالي Skin theckness

2 دپوستکي کشکېدلSkin retraction

3 دتي دڅوکې کشکېدلNippal retraction

4 دغیري نورمالو لمفاوي غوټوموجوديتLymphadenopaty

5 دوعايې شبکې زیاتوالیIncrease vascularaztion

6 دتي په قناتي برخوکې غیري متناظرپراخوالی Ductal area delitation

7 دساحي غوټه غوټه کېدل غیري منظم Nudularaty

۱-۲۳ تي سلیم تومورونهBining breast tumor:

Adinoma اوFibroadenoma او Cystic غوټې د تي دسلیمو تومورونو د ډلي څخه دي.

Fibroadenoma: څنډې یې په ښکاره اود فصیصي یو شانته کثافت په درلودلو سره غوځ تشخیص ټاکل کېږي چې ورسته په کې غیري منظم کلسیفیکېشن منځ ته راځي چې شاوخوا یې به نسبي ډول د روڼ شپول درلیدونکې وي م ۳۹۳_۳۹۴ ، ۱۲

a - Fibroadenoma: دغدوي نسج څخه منشه اخلي چې په حقیقت کې غدوي Lobular hyperplasia ګڼل کېږي دغه تومور په هر عمر کې وي خو واقعات یې په30 کلني عمرکې زیات منځ ته راځي تومور کېداي شي یواویا څو داني وي اوهم کېداشي دواړه خواBilateral واقع شوي وي دشکل دنظره بیضوي، دایروي او حبیبوي لیدل کېږي

منظم اوتیز کنارونه لري چې دHalo sign شکل لرونکې وي

ددي امکان شته چې سرحدونه یې نژدي Glandular tissue ته تجاوز وکړي

کېداي شي چې په فبروادینوما کې یو یا څو ځایه کلسیفیکېشن صورت ونسي او بلاخره Maxomatose ډیجینریشن په کې منځ ته راشي خاصتاً دمینیپوز په دوران کې.

b - Giant or juvenal fibroadenoma: په ځوانو ښځوکې دا ډول ادینوما په ډیري چټکې سره وده کوي او لوییدوته میلان لري.

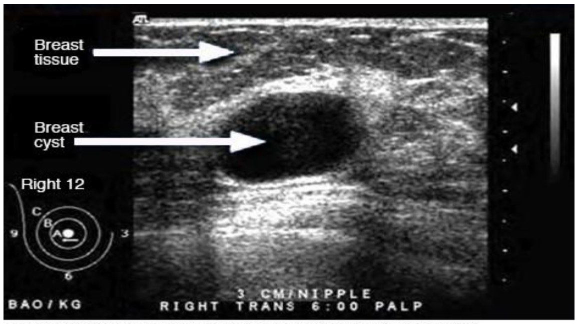
همدارنګه توبولر ادینوماTubular adenoma یونادر سلیم تومور دي چې د اپیتل نسج څخه راټوکېږي

c - Lactating adenoma: هغه ښځوکې چې ماشوم ته شیدي ورکوي دشیدوورکولو په وخت اویا مخکې دشیدو ورکولو لیدل کېږي او ممکن دهورمون دافراز پوري تړلي وي څه وخت چې دشیدوورکولووخت ختم شي ددي امکان شته چې تومورجسامت هم بیرته وړوکې شي

Lipo fibroma - d: (Hamartomase): د فبروزي او شحمي نسج لرونکې تومورډي کېداي شي بعضي برخي کثيف او بعضي برخي راديولوسنټ Radiolocent خيال ولري.

e - : سيستيک غوټه Cystic mass:

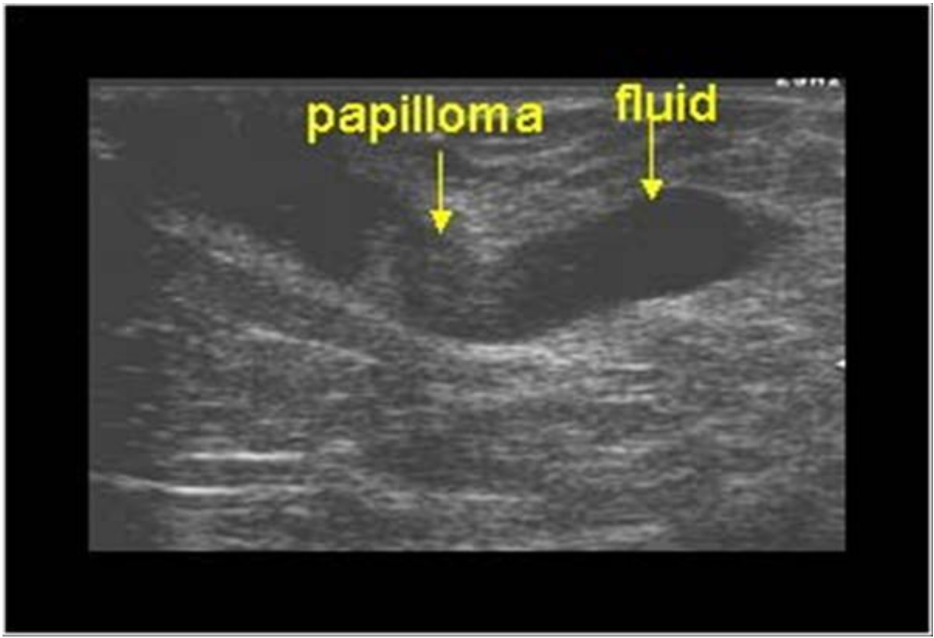
دا کتلي کله يوه او کله څو وي چې په رانه ګرد يا بيضوي بڼه يو متجانس کثافت او روښانه شپول لري (13-1 شکل)



(13-1 شکل) د تي سيستيک کتلي انځور (ماخذ 13)

۱-۲۴ د Galactophore قناتونو تومورونه :

Epitheloma,Papiloma په Galactography کې د ډکېدو نقیصي(Lucence) په شکل لیدل کېږي چې په ځینو قناتونو کې تنګوالي(Stenosis) هم د دلیدو وړ وي اوکله هم په اساسي دوهمي قناتونو کې پراخوالي منځته راځي (14-1 شکل).



(14-1 شکل)دتی په قنات پپیلوما په تیر ښودل شوی. (ماخذ13)

۱-۲۵ د تی تخریب (mammary dystrophy)

دغه حالتونه په هغه ښځو کې چې عمر یې زیات وي منځته راځي په تي کې ګرد یا بیضوي نودولونوپه څیر کثافتونه په یوه او یا دواړو خواو کې کتل کېږي.

۱-۳٦ لنډيز:

څرنګه چی دتی چنګاښ دبدن دنورو برخو د چنګاښ په څیر یوه خطرناکه او وژونکی ناروغی ده او د ښخوا په نسبت یی واقعات هم زیات دی د دی دپاره چی ددغه ناروغی او د تی نوری مکروبی ناروغی چی دیوی مور، خور ژوند تهدیدوي د هغه صحیح اوپه وخت پیژندنه صورت ونسی نوموړته لازمه ده چی خپل ټول امکانات په کار راولو او وروسته د قطعی تشخیص څخه رامعلومه شی چی ایا ناروغی مکروبی ده اوکه دتی چنګاښ دی اوکه چنګاښ دی دتی لومړنی سرطانی غوټه ده او که میتاستازیک ده ،کومه درجه کی قرارلری چی دا ټول د هغه کړنو او ازموینو د لارې سرته رسیږی لکه څرنګه چی ترې مخکې یادونه شوی عبارت د مموګرافی الټراسونډ MRI, CT scan څخه

پورتنی ازموینی یو په بل پسې دناروغی دپوره تایدپه منظورکه لازم وګڼل شی باید اجراشی اوزمونږاصلی موخه داده چی دمیندو دتی ناروغی په وخت پیژندنه ،دپرمختګ جلوګیری اودمرګ میرکموالی راوستل دی.

۱-۳۷ پوښتنی:

۱. کوم ډول مموګرافي د تي د سرطان ناروغۍ په تشخیص کې ډېره ګټوره تمامېږي؟

a. الکتران مموګرافي. b ځیرو مموګرافي، c ډیجیټل مموګرافي

۲. پرمختللي د تي د سرطان علامې کومې دي؟

۳. کوم راډیولوژي معاینات د تي ناروغۍ د تشخیص لپاره کارول کېږي په ترتیب سره یې ولیکلئ.؟

۴. سکرینینګ مموګرافي پروګرام په هیواد کې څه ګټه لري؟

۵. د ګلټوفور قناتونو تومورونه په ګلکټوګرافۍ کې څه ډول خیال ورکوي؟

a تور، b سپین c تور او سپین

۲. د تي سلیم تومورونو نومونه واخلئ؟

دوهم څپرکی

عصبي راديولوژي

Neuroradiology

د سر ساده راديوګرافي

الټراسونډ

CT Scan
MRI
Scienegraphy
Angiography

د وجود ټول فزيولوژيک فعاليتونه د عصبي سيستم په واسطه کنټروليږي او د انسان د دغې سيستم په مرسته د ژوند ټولې بوختياوې ترسره کوي څرنګه چې يو لړ ناروغۍ شتون لري لکه: **CVA**, اسکيميا، د مغزو احتشا، (**infarction**) په دماغ کې وينه ټولېدنه، تومورونه، مکروبي ناروغۍ دي چې عصبي سيستم وظايف ګډوډ کوي نو د داسې حالتو په منځ ته راتلو سره بايد کوښښ وشي چې ټول لازم امکانات په کار يوړل شي تر څو ناروغي په خپل وخت تشخيص او درملنه يې وکړی شي د دې هدف ته د رسيدو دپاره لاندې ازموينې داجرا لاندې نيسو:

تعريف: هغه ټولې ازمويني کوم چې د سراودماغ د ډول ډول ناروغيو دتشخيص اوپېژندنې له پاره د راديولوژي په څانګه کې تر اجرا لاندې نيول کېږي دعصبي راديولوژي په نوم يادېږي لکه

1. دسرساده راديوګرافي Simplr skull X-ray
2. الټراسونډ (Ultrasound)
3. سي تي سکن (CT scan)
4. ام ار اي (MRI)
5. سنتګرافي(Scientography)
6. انجيوګرافي (Angiography)

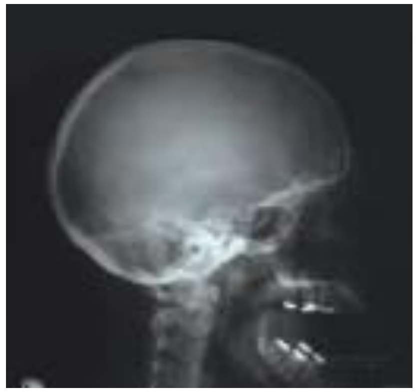
اوس چې د عصبي راديولوژی په برخه کې په تیرو دوه لسیزو کې زیات پرمختګونه منځته راغلي او دغه پرمختګونه هغه وخت رامنځته شول چې یو انګلیسی عالم Godfrey Houns Fieldپه 1972 کال د لمړي ځل لپاره CT یعنې Computed Tomography کشف کړه او دعصبي راديولوژيک ازموينوترسره کولو کې يو په زړه پوري او ګټور بدلون ولیدل شو وروسته د دی نورو تخنیکونو په منځته راتلو سره لکه Computerized Tomography هستوی طب , ام، ار، ای (MRI) د عصبي راديولوژيکی ازموينو په سر ته رسولو کې مهمي ګټي لاس ته راوړي د ناروغیو په تشخیص اود درملني د وړ لارو په موندلو کې اجرا شوي یوشمیرکړنې ددرملني په برخه کې لکه د پوستکې لاندي د کتیتر استعمالول چې Interventional Neororadiology د عنوان لاندي ځای لري په چټکي سره پراختیا پیدا او ډیرو برخو کې د جراحی عملیاتو ځای ونیو. د نیورو راديولوژی ناروغیود د ماغ کوټلي او په زړه پوري تشخیص د CT، MRI او انجيوګرافی پواسطه ترسره کېږي سربیره پردي هستوی طب یا Nucler Medicine هم د پرمختګ په حالت کې دی کومي پخوانی طریقی چې د عصبي راديولوژی دناروغیو د تشخیص لپاره په کار اچول شوي دي لکه Pneumo encephalo graphy او داسي نور اوس د منځه تللي دی دسر راديوګرافي د پخوا په پرتله اوس لږه اخستل کېږي او د CT په منځته راتلو سره ددي راديوګرافي څخه کارنه اخلي.

۲-۲ دسرساده راديوګرافي :

د CT او MRI په منځ ته راتلو سره دسرساده راديوګرافي اخستل د ناروغیو د پیژندنی لپاره ډیره محدوده شوي مګر بیا هم په ځینو حالاتوکې د سراو دماغ د نارمل او غیر نارمل بدلونونو د پیژندلو لپاره په مستقیم او غیر مستقیم ډول د اجرا لاندي نیول کېږي. لکه نورمال calcification د دماغ په دننه کې لکه Choroid Plexus, Pinal body و همدارنګه پتالوژيک کلسفيکشنونه په يو لړاتتاني ناروغیو د دماغ کې لکه Toxoplasmosis, cytomegali, cysticercosis او نور ځیني کلسفيکشنونه په تومورونو کې لکه Oligodendrogloma, Meninigema, craniopharangeoma هم د سر دساده راديوګرافي پواسطه کتل کېږي د سر د هډوکو Osteolytic ناروغیوته چې په يو لړ سليمو او خبیثو

تومورونو او یا میتاستازونو کې لکه (Eosinoplilic, Epidermoid, Granuloma) منځ ته راځي هم د ساده رادیوګرافي په اجرا سره پیژندل کېږي. (3-2 ,2-2 ,1-2 شکلونه.

د سر د هډوکو خطی او فشاري ماتوالی compacte fracture هم د همدی کلیشو پواسطه تشخیصیږی او نومورې کلیشی چې د سر او دماغ د ناروغیو د تشخیص لپاره اخستل کیږي په دوه وضعیتونو خلفی قدامی اوبشپړاړخیزډول دي.م۱۲۲۹-۱۲۳۲ ،۹

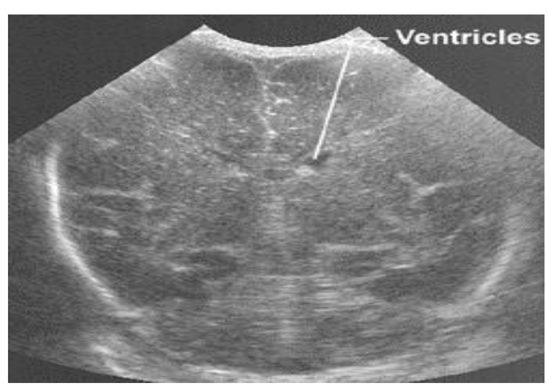

دسر اړخیزه کلیشه کی خطی ماتوالی ،دسر اړخیزه کلیشه ،دسر خلفی قدامی کلیشه(3-2شکل) (ماخذ9)
(1-2 شکل) (2-2 شکل) م-۱۲۱۸

۲-۳ دسر تلویزیوني ازموینه:

څرنکه چې په غټانو کې دسر تلویوزوني ازموینه ددي کبله چې غږیزي موجي دسر د هډوکوڅخه نه شي تیریدلاي .او امکان یې نشته مګر په نوي پیدا شوو ماشومانو او کوچنیانو کې چې عمرونه یې 18-24 میاشتو پوري وي د قدامي او خلفي فاتتینیلا د لاري دا معاینه ترسره کیږي. (5-2 ,4-2 شکلونه)

د دوه اړخیز التراسوند پواسطه کولاي شو د سر د دنني جوړښتونو په هکله بشپړ معلومات لاس ته راوړو.





(4-2 شکل) دسردنارمل التراسوند انځو (5-2 شکل) په التراسوند کې د هایدرو سیفالوس انځور ر (ماخذ13)

څرنګه چې نوموړي ازموینه بي خطره ارزانه او په چټکۍ سره هر ځاي کې اجرا کیږي او ایونایز کونکې اغیزي نلري نو ددي کبله یې غوره والي د ځان کړي.

که د اولتراسونډ څخه پوره معلومات حاصل نه شي نود نورو تخنیکونو لکه CT scan او MRI څخه کاراخلو .

۲-۴ د کوچنیانو د سر په ناروغیو کې د اولتراسونډ استطبابات:

1 – د ولادي اناملیوشتون لکه کیستونه او هایدروسیفالوس.

2 – د دماغ په دننه کې وینه بهیدنه.

3 – د هغه انسیفالوپتي پیژندنه کوم چې د اوکسیجن او یا د ویني د کموالي له کبله منځ ته راځي.

4 – دماغي انتانات.

د شک پرته د اولتراسونډورتیا د ځینو ناروغیو لکه Subdural hematom او د Extra axial برخي د مایعاتو تولیدنه، تومورونه اوځیني ولادي اناملي په اړه لږه ده.

په ماشومانو کې باید تلویزیوني معاینات په مناسب وخت (وروسته د تغذیې او یا د خوب پوخت) ترسره شي.

دټول دماغ د معایني لپاره د 3.5-7 MH_z پروب څخه کار اخستل کیږي مګر د سطحي برخو د معایني لپاره د 7-11 MH_z پروب څخه کاراخلو ازموینه د قدامي فانینیلا دلاري پیل او په بیلابیلو وضیعتو (Coronal) او(Sagital) مقطع اخستل کیږي او هم کیداي شي د خلفي فانتینیلاڅخه مقطع واخلو چې ددي لاري ددماغ ساقه-مخیخ او عنکبوتیه برخي لاندي سیسترني ښه کتنه کولاي شو ځکه چې د قدامي فانتینیلا د لاري ښه نه لیدل کیږي .

که چیري د ډیري کمي ویني تولیدنه په بطیناتونو کې منځ ته راغلي وي هم د خلفي فانتینیلا د لاري په اساني تشخیصیږي .

د Doplar ultrasound پواسطه د دغه کړکې دلاري د دماغ دنني رګونه تر کتني لاندي نیول کیږي او ښه نتیجي تري پلاس راتلاي شي.چې غوره استطباب یې په لاندني پیښنو کې لیدل کیږي.

1 – د شراینو او وریدونو ولادي اناملي.

2 – Hemangioma

3 – د ګالني ورید سؤشکل.

۲-۵ د دماغي اوعیو اولتراسونډ:

د سر د باندي ثباتي شریان مطالعه د ډاپلر اولتراسونډ پواسطه اجرا کېده مګر اوس د سر په دننه کې د ثباتي شریان د ناروغیو د پېژندنې لپاره هم د ډاپلر اولتراسونډ څخه کار اخستل کېږي .

دوه اړخیز ډاپلر اولتراسونډ پواسطه کولي شو د شریان نبضان-د شریان جدار او دلومن حالت- اتروما –ترومبوزاوتنګوالي ووینو.

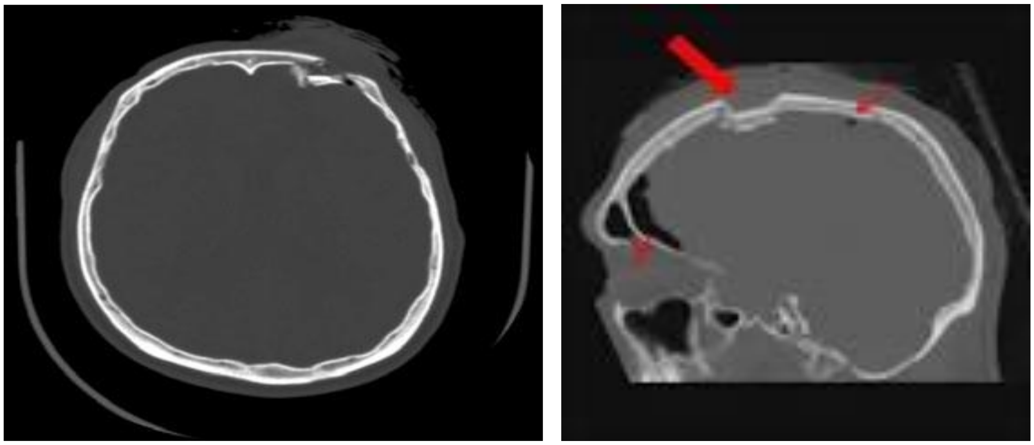
۲-۶ کمپوتید توموګرافي(CT scan) Campoted tomography:

کله چې CT د لمړي ځل لپاره په 1972 کال کې د اپریل په میاشت په کار واچلول شوه نو پدغه وخت کې د سر او دماغ څخه دوه مقطع په محوري پلان په ۴ دقیقو کې پدي ترتیب واخستل شوي چې دناروغ دسر شاه وخوا د اوبو یو کڅوړه ایښودل کېده ترڅو چې د کمپیوتر پواسطه مختلف Density یاکثافتو څرګند ډول وښودل شي خو نن ورځ چې د Spirel شکل CTماشین څخه کاراخستل کېږي د سراو دماغ پرلپسي عکسونه دهري برخی څخه دڅو ثانیو په موده کې اخلي او ددی قدرت لري چې دری اړخیزي کلیشی دیو ی برخی څخه واخلي همدارنګه په Angiography کی د ځانګړي کانترست موادو څخه چې په دننه د ورید کې زرق کېږي .

(2-6, 2-7 شکلونه)

د CT ماشین پواسطه یوبل د پرمختګ ګام بلل کېږي د فزیک بنسټونه د CT په تخنیک کې بدلون نه کوي یعنې د x وړانګي جذبیدل او د جذب شوي وړانګی اندازه د انساجو او د اندازي ټاکل د اتومی نمبر په توپیر سره منځ ته راځي د MRI په منځ ته راتلو سره بیا هم لدي کبله CT خپل ارزښت ساتلي دي چې ازموینو ته یې لاس رسي اسان او په ډیر کم وخت کې ترسره کېږي په ځانګړي توګه CT په هغه ناروغانو کې چه دماغ یې ټکر (Truma) لیدلي وی

اغیزمن تشخیص ورکوي او یا په هغه ناروغانو کې چې نیورو لوژیک پرمختللي او بیړني اعراض او نښې یې ورکړي وي ربنتني ازموینه ده



(6-2-7-2 شکلونه) په سرکی فشاری کسر په محوری او سجیتل سی تی کلیشوکی (ماخذ13)

۲-۷ ام ار اي (M.R.I) Magnetic Resonance Imaging:

غالباً د دوه لسیزو را پدي خوا د نیورو رادیولوژی ازموینو لپاره د دی ډول معاینې څخه کار اخیستل کېږي او د دماغ د سپینی مادی د ناروغیو په تشیخص کې نسبت CT ته ډیره مرسته کوي هغه ناروغي چې د سر په خلفی حفره (Posterior Foss) او یا د دماغ په قاعده کې وي دMRI پواسطه کوټلي معلومات لاسته راځی باید په یاد ولرو چې MRI یو وظیفوی او ساختمانی تخنیک دی اوګټه یې پدي کی ده چې پرته د کوم دننه وریدی کانترست د زرق څخه د نسج عالي او اصلي کثافتونه رانبیی او اناتومیک جزئیات د نسج په Mutiplaner بڼه ښودلی شي.

۲-۸ هستوي طب یا(scientegraphy):

هستوی طب هغه تخنیک دی چې د Isotope څخه په ګټې اخستني د یوي برخی لمړني وظیفوی بڼه ښکاره کوي او هیڅکله د CT او MRI ځای نشی نیولي خو د هستوی طب ارزښت د CT او MRI په پرتله دهغي برخي په اړوند چې دکتني لاندي ده توپیر مومي

(SPECT) Single Photon Emission Computed Tomography ازموینه دګاما کمری پواسطه ترسره کېږي هغه مواد چې پدی ازموینه کې استعمالیږي د Radio Pharmaceutical په نوم یې یادوي چې د Lipophilic وصف لري او د همدی کبله دماغ د نورمال جریان د مانعی

څخه تیریږی اوهم په دماغي نسج کې بهرني اودنني دويني جريان کتل کېداي شي په همدي شان د ويني د کم جريان Hypoperfusion اودويني زيات جريان Hyper Perfusion په اړوند پوره معلومات ورکو ي د کلنیکی له نظرهSPECT ازموینه د میرګي (Epilepsy)اواسکمیک پیښوپه اړوند ګټورتماميږي

۲-۹ انجیوګرافي(Angiography):

دمغزو محوري، اړخيزه مقطعي انجيوګرافي:

دکال 1927 راپديخوا کله چې د اول ځل لپاره دعصبي جراح پواسطه په مستقيم ډول په ثباتي (Carotid)شريان کې زرق (Punctur) ترسره شو تر نن ورځی پوري د انجيوګرافي په بنسټونو کې کوم خاص بدلون ندي راغلي اوس د فخذی شریان د لاري د خاصو کثيفه موادو په زرق سره نوموړی ازموينه ترسره شوي چې عسکونه په الکترونيکی او ډيجيټل بڼه داماتوالیٍي دفلم پرمخ تثبيت شي. انجيوګرافي اکثره وخت که اړتياوليدل شي د C.T او M.R.I څخه وروسته اخستل کېږي

انجيوګرافي د دماغی خونريزی لپاره چې په Sub arachnoid برخه کې منځته راځی اوياد شرياني وريدی انوماليو په پيژندنی کی مخکې د جراحی عملي او يا مداخلوي پروسيجر څخه اخستل کېږي د توموری کتلو Vascularization د ارزيابی په موخه مخکې د عمليات څخه اجرا او بڼه او ګټور معلومات تري لاسته راځی

۲-۱۰ لنډيز:

د مغزو او د سر د هډوکو د ناروغيو د منځ ته راتلو لاملونه ډير زيات دی لکه د سر او مغزو پڅ ترضيضات، تيز ترضيضات چي په دی کی د سر د هډوکو د ماتوالی نه نيولی تر د مغزو د ټکيدو، د دورا پردی لاندی او دپاسه وينی بهيدنی د دماغ په داخل کی تازه وينه بهيدنه، دماغی اسکيما Strok او همدارنګه د مغزو انتانی ناروغی لکه دماغی خنځی، ميننجيتس، سيريبلايتسCerebilitis د مغزو سليم اوخبيث تومورونه چی په نتيجه کی تری دماغی احتلال ،عصبی اعراض او علايم دشعورضياع، Coma اودبدن دمختليفو برخو فلج لامل جوړيږی نواړينه ده چی په عاجله توګه دناروغيو دپوره تشخيص له پاره دسردساده راديوګرافی څخه نيولی

تر دالتراسونډ، MRI, CT scan, انجیوګرافی، هستوی طب ټولی ازموینی اجراشی اوناروغ سره مخکی له دی چی ناروغی پرمختګ وکړی تشخیص اومخه یی ونیول شی که چیری ناروغی عاجلی جراحی مداخلی ته ضرورت ولری عصبی جراح ته وروپیژندل شی او که نیورولوجست اویا کوم بلی ځانګړی پوری ارتباط ولری ورته د درملنی له پاره دمکمل راپور سره وروپیژندل شی

۲-۱۱ پوښتنی:

۱. د سر ساده رادیو ګرافی کې د دماغ کوم نورمال کلسفیکېښنونه کتلی شو نومونه یې ولیکئ؟

۲. د دماغ داخل کې په تازه وینې بهېدنې په پېژندلو کې کوم ډول عصبي رادیولوژیک ازموینی په اول قدم کې اجرا کېږي.

a CT Scan ، b MRI c skull X-ray

۳. په ماشومانو کې د سر تلویزیوني ازموینې د کومې لاندې ترسره کېږي؟

A قدامي فانتنیلا B خلفي فانتنیلا C د دواړو فانتنیلاوو دلارې D ټول صحیح دي

۴. MRI د دماغي تومورونو په درملنې کې څه رول لري؟

A د تومور شکل ښودلی شي B د تومور موقعیت ښودلی شي C د تومور درجه بندي کولی شي؟

۵. هغه کثیفه مواد چې په SPECT کې تطبیق کېږي څه نوم څه وصف لري واضح کړئ؟

۶. د سر په ټکرونو کې کوم ډول ماتوالی منځ ته راځي؟

A خطي ماتوالی، B فشاري ماتوالی، C مختلط ماتوالی، D ټول صحیح دي

دريم څپرکې

عصبي راديولوژي

Neuroradiology

دمغزودرګونو ټکرCerebro vascular accident:

۳-۳ دسر ضربه (ترضيض)Head truma:

Ischemic CVA

Hemorrhagic CVA

CT scan

MRI

Skull ultrasound

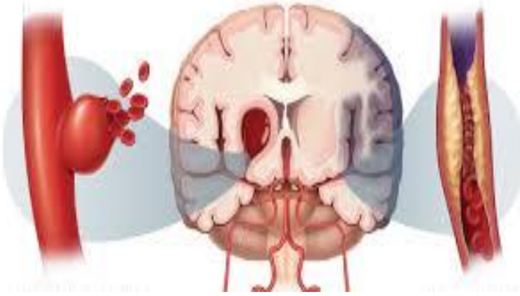
د مغزو د رګونو ټکر واقعې په داسې هيواد کې چې د ځو لسيزو جنګ په درشل کې واقع دی ډېر زيات پېښېږي او ډېر زيات عصبي او دماغي تاوانونه د ځان سره لرلی شي او کله کله هم د فشار د لوړوالی د کبله او يا د انوريزم د څيرې کېدو له کبله وينه بهېدنه د ډورا پردې د پاسه د ډورا پردې لاندې او د دماغ په داخل کې منځ ته راځي چې پرمختللي اعراض او علايم په ناروغ کې رامنځ ته کېږي چې عاجل تشخيص او عاجلې درملنې ته ضرورت پيدا کېږي. نو بايد لاندې ازموينې ترسره شي.

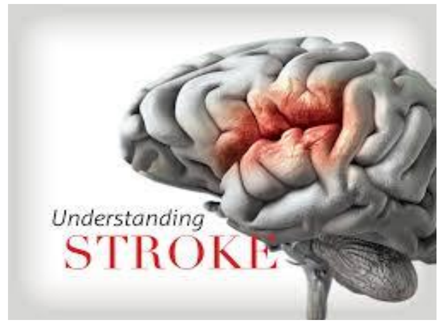
۴-۳ دمغزو ټکر CVA:

په غټانو زړوخلکوکې نوموړي ناروغي په زياته اندازه ليدل کېږي اودمرګ خطره په کې زياته ده کلينيکې نښې په لاندې ډول دي

1. په محراقي ډول عصبي اختلالات
2. دناروغي بيړني منځ ته راتګ
3. Maximal intencity

CVA: هغه کلینکې نښې دي چې د دماغ د رګونود برخي دخرابي له کبله په ناڅاپي توګه عصبي نیمګړتیا رامنځته کوي





(3-1 شکل) دمغزواسکیمک ستروک (ماخذ13) وینه بهیدونکی ستروک (3-2 شکل)

CVA په دوه ډوله دي

Ischemic CVA.1 : چې دا ډول ستروک د شریان د بندښت له کبله رامنځته کېږي او80 سلنه پیښې جوړوي .

Hemorrhagic CVA. 2:چه شریان د رپچر(څیریکېدو) له کبله رامنځته کېږي او **15** سلنه پیښې جوړوي چه په دري ډوله دي

A . Lobar hemorrhage: هغه وینه چې یو فص یې نیولي وي

B . Hypertensive hemorrhage: دلوړفشار له کبله وینه بهیدنه

C .Secondary hemorrhage: دویمې وینه بهیدنه

ځیني intra cerebral hemorrhages(دمغز په دننه کې وینه بهیدنه) د یو بل داخل دماغي افت په نتیجه کې رامنځته کېږي لکه د دماغ توموراو vascular malformation په نتیجه کې چې د دویمې وینې بهیدنې په نوم سره یادیږي

په **5%** پیښوکې sub arachnoid hemorrhage(داراکنویېد دپردي لاندي وینه بهیدنه) هم د دماغ درګونو ناروغیوله کبله رامنځته کېږي

د ستروک د تشخیص لپاره لاندي راډیولوژیکي ازمویني ترسره کېږي

۱. **CT.Scan** او **MRI**: چې ددي په واسطه مړشوي مغز(Necrosis), دویني موضعي کموالي(ischemia)، دمغز پړسوب(edema) او د دماغ په دننه کې د ویني تولیدل پیژندلاي شو.

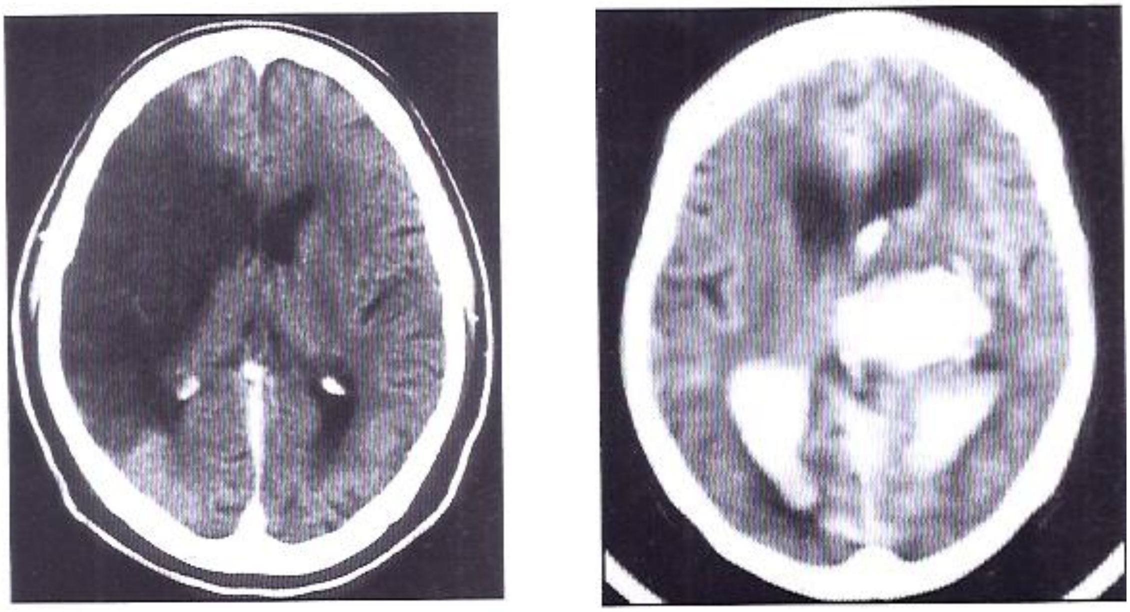
۲ **computed Tomo Angiography**: چې دا رادیولوژیکي ازمویني دماغي خونریزي , د رګونو غیرنورمال جوړښت , د رګونو د ریچر او ددماغ د ټولو برخو د ویني په واسطه خړوبه کېدل (perfusion of blood flow) راڅرګندوي .

۳. **carotid doppler** الترسواند: د غاړي د شریانونو د ارزیابي لـپاره ترسره کېږي چې ارزانه محفوظ, چټکه او غوره ازموینه ده چې که carotid arteries کې بندش وي په واضح ډول ښکاري

د Ischemic stroke د تشخیص لپاره MRI غوره ازموینه ده چې Sensitivity یا(غوره والي) یې 83% ده او CTscan 16% ده لاکن د hemorrhagic stroke تشخیص لپاره CTscan غوره ازموینه ده چې sensitivity یې 89% او د MRI 81% ده

خو دبله پلوه بیاد chronic hemorrhage دتشخیص لپاره د MRI حساسیت نسبت CTscan ته زیات دي (3-3 شکل)

۳-۵ **Computed tomography**: CTscan په اولو 5 ورځو کې infarct ،وینه بهیدنه او(هیماتوم) په واضح ډول معلوموي چه خونریزي په high density یاني سپین رنګه, ګرد او ځاي نیوونکې افت (space occupying lesion) په شکل ښکاري چې کوچني وینه بهیدنه زیاتره 7-10 ورځو کې isodense کېږي یعني کثافت یې د دماغي نسج سره یو شانته کېږي او large hemorrhage(زیاتي ویني بهیدنه) د 2-3 هفتوکې کثافت د دماغي نسج سره یو شانته (isodense) کېږي



(3-3 شکل) په ستي سکن کې دهیمورژیک ستروک انځور(ماخذ 10) م۳۴۳

Infarct زیاتره په low density یعني تور رنګه او اکثرا د هرم په شان شکل سره ښکاري یعني بند شوي شیریان ته نژدې یې عرض کم او د شریان نه لیرې یې عرض زیات وي





(3-4 شکل) په ستي سکن کې داسکمیک ستروک انځورونه (3-5 شکل) (ماخذ 10) م۳۴۲

د 10 ورځو او دریواونیوترمنځ infarct برخه isodense ګرځي او څو ورځو تر دوه هفتو پورې isodense وي چې دي پړاوته د انفارکشن fogging وایې

په 2-3 میاشتو کې د نوموړي برخي کثافت ډیر کمیږي(low density)اوځاي یې CSF نیسي چې په ډیر واضح دول سره ښکاري م ۱۷-۱۸-۱۹ ، ۱۳

او که یو ناروغ د ستروک کلینکې بڼه و لري او سکن یې نارمل وي نو hemorrhage ردیږي او ischemic stroke ته فکر کیږي چې بیاهم دناروغانوپه درملنه کې مرسته کوي.

د **CVA** ناروغانو ته باید څه وخت **CTscan** ترسره شي

ټاکلي وخت یې معلوم ندي تر څوپه کې احتشا په واضح ډول معلومه شي څکه د infarctلپاره چې ترڅو hypodense شي د څو ساعتونو نه ترڅو ورځو پوري وخت پکاردي چه نظر د infarct ساحي اندازي او شریان ډول ته توپیرلري مثلاکه Total Anterior Circulation Infarct (TACI)رامنځته شوي وي نو 90% یې تر 48 ساعتو پوري خیال څرګندوي او که Lacunar Anterior Circulation Infarct (LACI)رامنځته شوي وي نو 40% یې تر 48 ساعتو پوري خیال ښکاره کوي.

یعني څو مره چې غټ شریان بند وي او infarct برخه زیاته وي په همغه اندازه یې په CT scan کې یې خیال زر راڅرګندیږي له بله پلوه خونریزي یا هیماتوم په ستي سکن کې ډیر زر خیال ورکوي نود CVA ناروغانو ته بهتره ده چې ډیر زر CTscan اجرا شي څکه که infarction ونه ښایې خو په مقابل کې hemorrhage تشخیصول یا ردول هم د ناروغ په درملنه کې مرسته کوي

همدارنګه MRI د Ischemic stroke په تشخیص کې ډیره باارز ښته راډیولوژیکه معاینه ده خاصتا CVA په اولو څو ساعتوکې چه احتشا په CT کې نه ښکاري مګر په MRI کې په واضح ډول ښکاري او د احتشا د شروع وخت ،وسعت او د تداوي په پلان کې زمونږ سره کومک کوي .

۳-٦ د سر ترضیض:

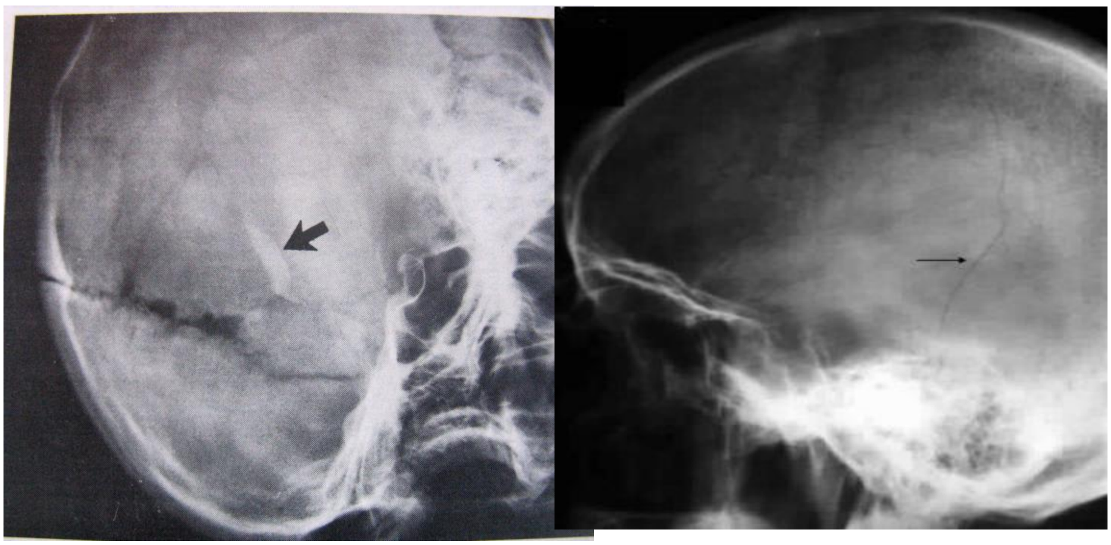
د سر د تروما لپاره راډیولوژیکې ازموینې**Imaging of head trauma** :

د سر د ټکر یا د Craniocerebral injuries د تشخیص لپاره د سررادیوګرافی ،ستې سکن او MRI څخه کار اخستل کیږی

چه دسر په ماتوالي کې قحف د قبي او د قاعدي ماتوالی او اجنبي اجسام لیدل کیږي

د قحف د قبي ماتوالی یا Skull Vault fractures په لاندي ډول دي

1. Linear fractures یا خطي ماتوالی



د سر خطی کسر (3-7 شکل) (ماخذ 12) م۵۰ د سر خطی کسر (3-6 شکل)

په لاندي جدول کې د ساده اماتوالي دمخي د linear fracture او suture line تر منځ توپیر واضح شوي دي.

Suture line	Linear skull fracture	وصف
خاکستري	تور	کثافت
Curveیامنحني وي	مستقیم	سیر
اکثرا دبل درز سره یوځاي کیږي	معمولامنشعب نه وي	شعبات(branching)

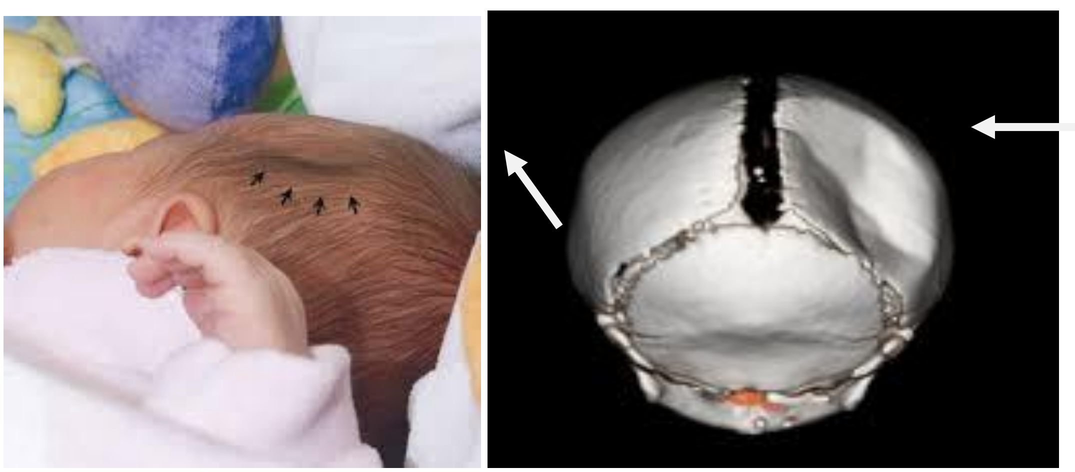
پراخه وي	ډير نري وي	پراختيا (width)

2. Depressive fractures يا ټوټه يې ماتوالی

3. Compound fractures يا مخطط ماتوالی

4. Communiteide fractures د څو ټوټه يې ماتوالی

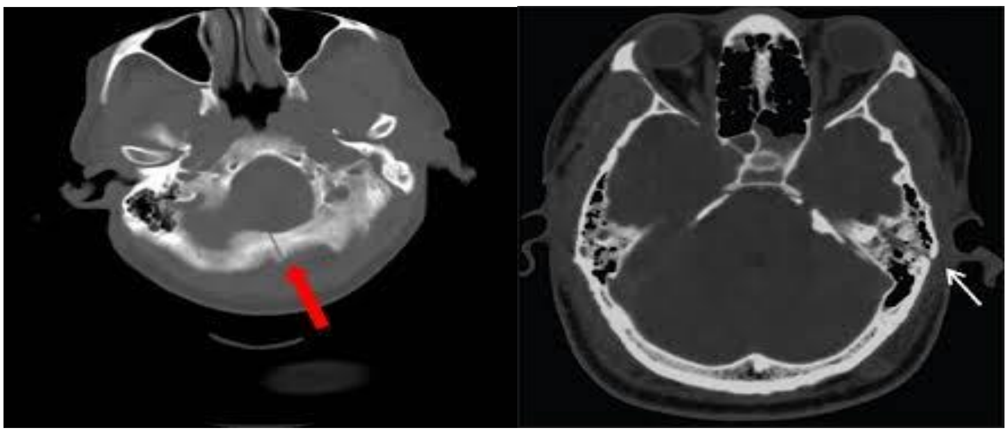
5. Ping pong ball fractures: دلمدي لختي (green stick) ډوله ماتوالی څخه عبارت دي چې په نوي پيدا شوي کوچنيانو کې ليدل کېږي په دي عمر کې د ډيرنرموالي (plasticity) له کبله چې د کوپړي هډوکې يې لري وروسته د ترضيض څخه د هډوکې يوه برخه د ping pong توپ په شان depress کېږي



(3-8 شکل) پنک بال په شان فشاری ماتوالی انځور Ping pong ball fracture (ماخذ13)

۳-۷ د قحف د قاعدې ماتوالی(**skull base fractures**) :

دقحف دقاعدې ډیرماتوالی دقحف د قبې دماتوالیونو ادامه وي چې دساده راډیوګرافي او ستې سکن په واسطه تشخیصیږي لاکن کله کله کومه ښکاره راډیولوژیکه نښه موجوده نه وي او د غیر مستقیمو راډیوګرافیکو نښوله مخې دقحف دقاعدې ماتوالی پېژنو لکه pneumocephalus،په هوايې سینوسونو کې هوااومایع خیال(air fluid level) او د cribriform plateاو orbital roofدماتوالیونو شتون ته لاربښونه کوي. (3-9 شکل)



د CT scan په انځورونوکې د سر د قاعدې کسر په نښه شوي دي(ماخذ13)

(3-9 شکل)

۲ . **CTscan :د** head trauma کومو ناروغانو ته CT scan ترسره کیږي

National Institute for health and Clinical Excellence (NICE)له خوا په Head trauma ناروغانو کې د CTscan استطبابات په لاندې ډول دي

1. (Glascow Coma Scale) G.C.S <13 At any point
2. F.N.D (موضعي عصبي نیمګړتیا)
3. که د ناروغ په Skull x ray کې مشکوک، open، depressed یا skull base fracture ولري
4. که ناروغ seizure یاجټکې ولري

5. که ناروغ د یو ځلي نه زیاتي ګانګي و کړي

6. که د ناروغ عمر 65 کلني څخه زیات وي

7. که ناروغ coagulopaty ولري

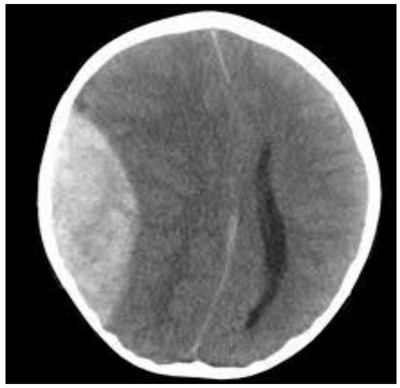
8. که د ناروغ د سر د ترضیض میکانیزم ډیر خطرناک وي

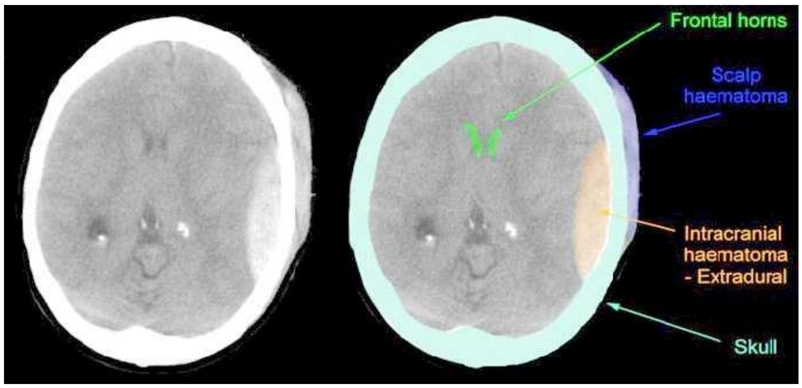
۹ .که د ناروغ Antegrade amnesia دنیم ساعت زیاته وي

کله چې یوناروغ دسردټکرسره مخامخ شي په سي ټي سکن کې کوم شیان په ښه توګه لیدل کیږي لکه: Acute hemorrhage

۳-۸ د ډورا پردې د پاسه وینه ټولېدنه (Epidural hematoma) :

هعه هماتوم چې په epidural space کې رامنځته کیږي دشریانونو دڅیري کېدود کبله خاصتا Med meningial arthry څیري کېدوڅخه وي چې د سرهډوکې سره نښتي hyper dense خیال ور کوي دSature سیرتعقیبوي او هیڅ کله د suture سرحد څخه نه تیریږي په 84%پیښوکې محدب الطرفین کې bi convex په 11% پیښوکې convex یا هلالي شکل خیال ور کوي او په 5%واقعاتو کې cresentیا هلالي وي





(3-10شکل) د CT scanپه انځورونو کې Epidural hematomeپه ننبه شوي دي(ماخذ ۱۲)م**۴۴۵**

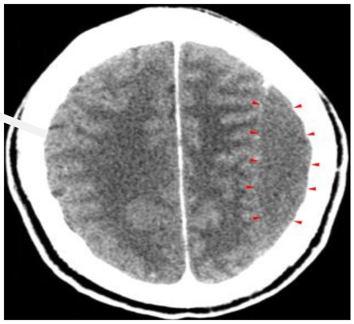
۳۰۹ د ډورا پردې لاندې وينه ټولېدنه Subdural hematoma:

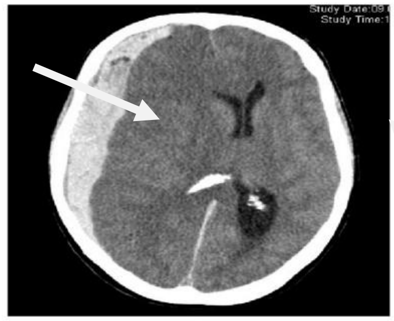
هغه همــاتوم چې په dural او Arachnoid پردوداخل کې رامنځته کېږي عبارت د Subdural hemtom دي اود cresent shape (هلالي بڼه) یاSickle shape(دلور په څير) ښکاري او halohemispheric وي يعني د دماغ نيم طرف برخه کې ځاي نيسي چې په دري ډوله دي:

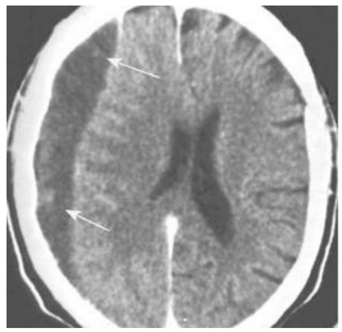
Acute (بيړني): چې د تروما د پيل نه تر دري ورځو پوري حاد وي په hyperdense یادسپين کثافت په شکل ښکاري

Sub acute (لږ بيړني) : د دري ورځو څخه 20 ورځو پوري وي چې په isodense يعني د دماغ سره په يوشانته کثافت سره ښکاري

Chronic(ځنډني) :چې د 3 اونيوڅخه وروسته chronic sub dural hematoma وي په hypo dense ياني سپينوالي يې ددماغ دنسج څخه کم وي. م- ۱۰ ،۴۰







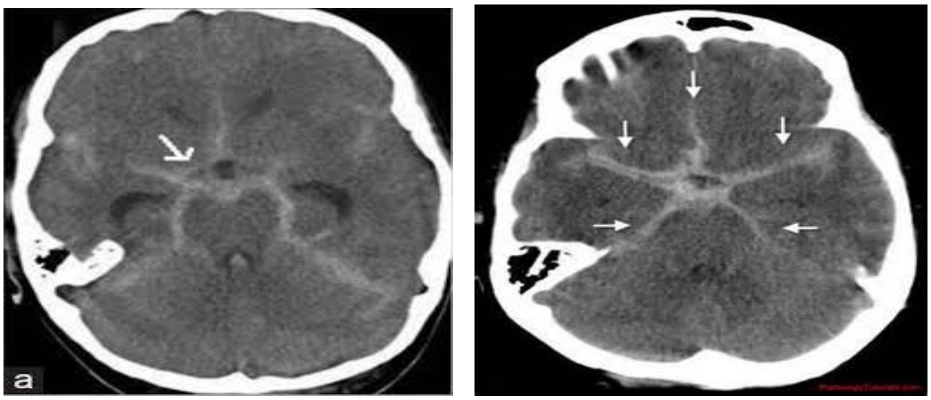
حاد Acute SDH　　　تحت الحاد sub acute SDH　　　مزمن chronic SDH

(3-11 شکل)　　　(ماخذ13)　(3-12 شکل)　　　(3-13شکل)

چې په لاندې جدول کې دوخت دنظره په CT scan کې دکثافت تغیرات ښودل شوي دي

Category	Time frome	Density on CT
Acute	1 to 3 days	Hyperdense
Subacute	4days to 2 or 3 wks	Isodense
Chronic	Usually >3 wks and < 3- 4 months	Hypodense

Subarachnoid hemorrhage: دازادي تازه ويني شتون په Subarachnoid برخوکې عبارت دي په ستي سکن کې hyper dense ډول ښکاري او penta sign په کې شتون لري يعني خونريزي دپنځوشاخو په شکل څرګنديږي چې بي دتروما څخه نور ډير لاملونه هم لري.



(3-14 شکل) د سب ارکنوئيد برخه کی وينه بهيدنی انځورونه(ماخذ13)

لکه دويني لوړفشار Hypertention د زړه اواوعيوانومالي.

لاميلونه: د ناروغي لاميلونه په لاندي ډول دي

1. ناروغي په بيړني ډول منځ ته راځي
2. دفزيکې کارپه وخت کې زيات پيدا کيږي
3. د شعور د منځه تلل ورسره ملګري وي
4. کانګي موجودوي
5. د غاړي شخوالي
6. ريتينا Retena کې وينه

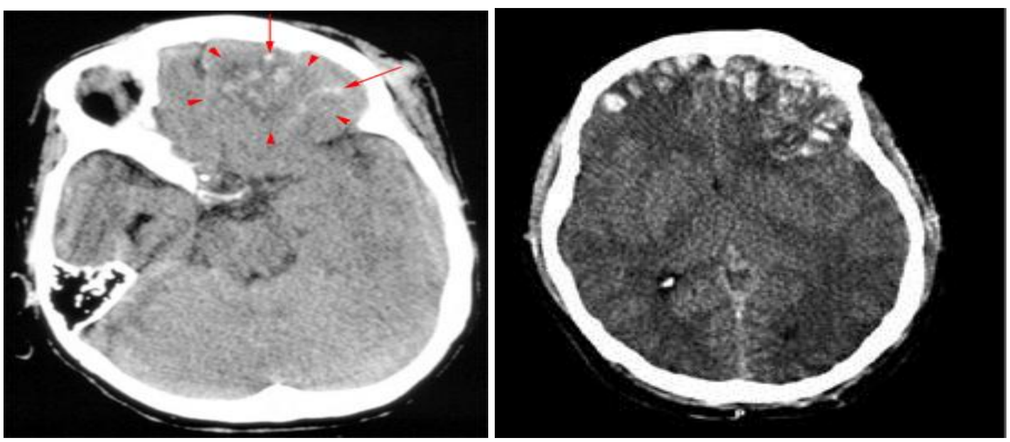
۳-۱۰ کلينيکې کتنې:

دغاړي شخوالي(Regidity) دشعورخرابوالي عصبي نښي Retena کې وينه

دتشخیص له پاره اغزمنه معاینه عبارت دسي تي (CT) څخه ده چې په کې د Subarachnoid برخي د Cistren په ګډون ډیر سپین Hyperdense ښکاري چې په اولو 12 ساعتوکې 96-100% پوري اغزمنتوب لري مګرورسته د24h څخه 93% اود 7 ورځوڅخه ورسته اغیزه یې په بشپړ ډول د منځه ځي یادوني وړ خبره داده چې هغه وینه چې دسردتېکر څخه په Subarachnoid برخه کې منځ ته راځي د قشرپه Sulci کې راغونډیږي خو هغه وینه چې ددرګونودانامليو دکبله پیدا شوي وي په سیسترني Cisterni کې راغونډیږي

۳-۱۱ د دماغ ټکېدنه Cerebral contusion:

چه د دماغ د کورتکس Bruissing یا ټکېدلو څخه عبارت دي چه په CTscan کې د دماغ یوه برخه په خپاره توګه د سپین کثافتونو په بڼه ښکاري چې سرحد یې واضح نه وي



(3-15 شکل) ددماغ ټکیدلو ستي سکن انځورونه(ماخذ13)

همدارنګه په سي تي سکن کې د هماتوم له کبله دمنځني لیکې بي ځایه کېدل (mid line shift)، په بطیناتو فشار او cerebral edema هم څرګندوي.

خو سي تي سکن په خپاره ډول داکسونونو زخمونه یا DAI(Diffuse Axonal Injuries) او مقدم Hypoxic ischemic encephalopathy لپاره in sensitive یا غیر حساسه معاینه ده

۳-۱۲ د مغزو په دننه کې وینه ټولیدل (Intra cerebral hematoma):

په یو شمیرپیښنو کې په خپل سري ډول په دماغ کې وینه ټولیږي چې زیاتره لاملونه یې د وینې لوړ فشار -د انیوریزم څیري کېدل - د مغزو د اودرګونو سوشکل وی مګر کېداي شي چې په تومور او متاستاز او infarction کې هم ولیدل شي د مغزو په دننه کې وینه ټولیدل یو hyperdensخیال ورکوي په غټه ارتشاح کې د Hyperdens برخي شا وخوا Hypodens خیال هم ښکاره کېږي چې په پړسوب (odema) دلالت کوي چې د دی کبله نژدی دماغی احشا یو خواته ټیله کوي همدارنګه داسي هم کېداي شي چې دغه هیماتوم C.S.F ته لاره پیداکړي باید ووایو چې د CT ازموینې په واسطه ډیر وړوکی هیماتوم چې حتی څو ملي متره وی د تشخیص وړدی ددغه هیماتوم کثافت په تدریج سره د محیط څخه مرکز خواته کمیږي چی داد هیماتوم په غټوالي پوري اړه لري او په پاي کې د 3-2 هفتو په موده کې ښاي بلکل دغه Hyper dense خیال د منځه ولاړ شي او وروسته د دوه میاشتو دغه ساحه په Hypodens خیال لیدل کېږي او دغه خیال په یو پخواني infarction دلالت کوي هغه احتشا کوم چې د Atrio venus malformation دکبله په دماغ کې منځته راځی په هغه طرف پوري اړه لري چې دغه سوشکل په کې ځاي لري او تشخیص یې په CT ازموینه کې د احتشا په اندازی پوري تړلي دي دغه د سو شکل په برخه کې شریاني او وریدي څانګي په داسي شکل ځاي لري چې که کثیفه موادپه کې زرق کړل شي نو Afferet او Efferentرګونه پکې څرګند لیدل کېږي او خیال یې ډیرروښانه وی .

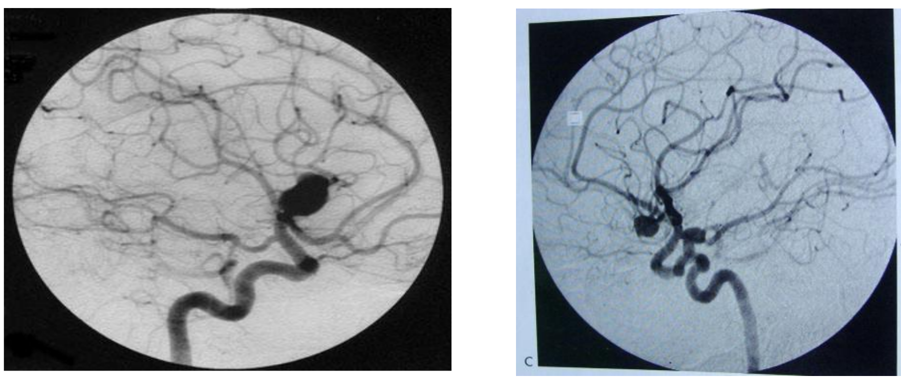


(16-3 شکل) دخلفي دماغي شریان ترمبوزیه CT انځورکي(ماخذ 13)

۱۳-۳ **A.V malformation in Angiography**:

د شریانونو او وریدونو malformatton د Angiography پواسطه په ډیر ښه شان لیدل کېږي نو د دی منظور لپاره Angiography باید ترسره شي اودغه څرګند وني Magnitic Resonarice Angiograpy(MRA) هم راښودلي شي د شریاني انیوریزم څیری کېدل چې د Sub arachnoid خونریزی لامل ګرځی ددماغ د دننه برخي د ویني راتلو لامل هم ګرځی چې د انیوریزم زیاتره برخه Anterior commonecating artery او Medal cerebral artery دی.

MRI.. هم په Malformation اوعیو کې ترسره کېږي مګر ضعیف کثافت (lntensity) د وجی نه اجرا کېږي .



(3-17) شکل) ددماغ دمنځني شریان انجیوګرام کې دانیوریزم انځور(ماخذ9)م ۱۲۹۲

۳-۱۴ د دماغ ټکېدل(Cerebral Contusion)

د دماغ په دننه کې دټکر د پیښنو له کبله contusion منځ ته راځی چې کله ورسره وینه راتلل وي اویا بي له ویني راتلوڅخه وي او هم دځانګړي هیماتوم په ډول په قدامی فص Frantal او صدغي فص Temporal برخه کې ځاي نسي ترضیضي هیماتومونه د خپل سرو هیماتومونو سره توپیر لري ځکه چې پدي کې د هیماتوم د برخی جدارونه غیر منظم وي او هم د Cortex برخه احتوا کوي که چېري CT اجرا کړو د وینې د پرنډ شوي برخی دخیال کموالي(Atenuation) کښته ښی اوکه چېري MRI اجرا کړو په T_1 کې پرنډي شوي ویني برخی موجه (Signal) ټیټ ا و T_2 په حالت کی signal لوړ ښودل کېږي مګر خو که چېري تازه وینه بهیدل موجود وی په CT کې Atenuotion دکښته په ځای لوړ ښودل کېږي .

۳-۱۵ نیورو راډیولوژي

Neororadiology

د دماغ تومورونه (Brain tumors)

دماغي انتانات (Brean infection)

۳-۱٦ ددماغ تومورونه:

ټول هغه تومورونه (Neoplasm) چې د سر ، سحایا ، سراعصاب، نخامیه غده اود دماغ له پرانشیم څخه منشه اخلي د دماغی تومورونو په نامه یادیږی په دوه برخو ویشل شویدی .

- Supra tentorial
- Infra tentorial

بنسټیزه موخه پدی کې ده چې تومور په لمړني وخت کې تشخیص شي اصلي ځاي یې معلوم شي اوبڼه یې د تومور چې ایاجامد دي یا سستک اوکه Mix ایا calcification پکی شته او یا نه او همدارنګه نږدي برخي یې د اغیزي لاندي راوړي دی او که نه دی موخي ته د رسیدو لپاره مونږ دري ډول ازموینو لکه CT scan, MRI او Angiography څخه کار اخلو .

په غټانو کې دماغی تومورپه دوه ډولو ویشل کېږي .

- Intra axial
- Extra axial

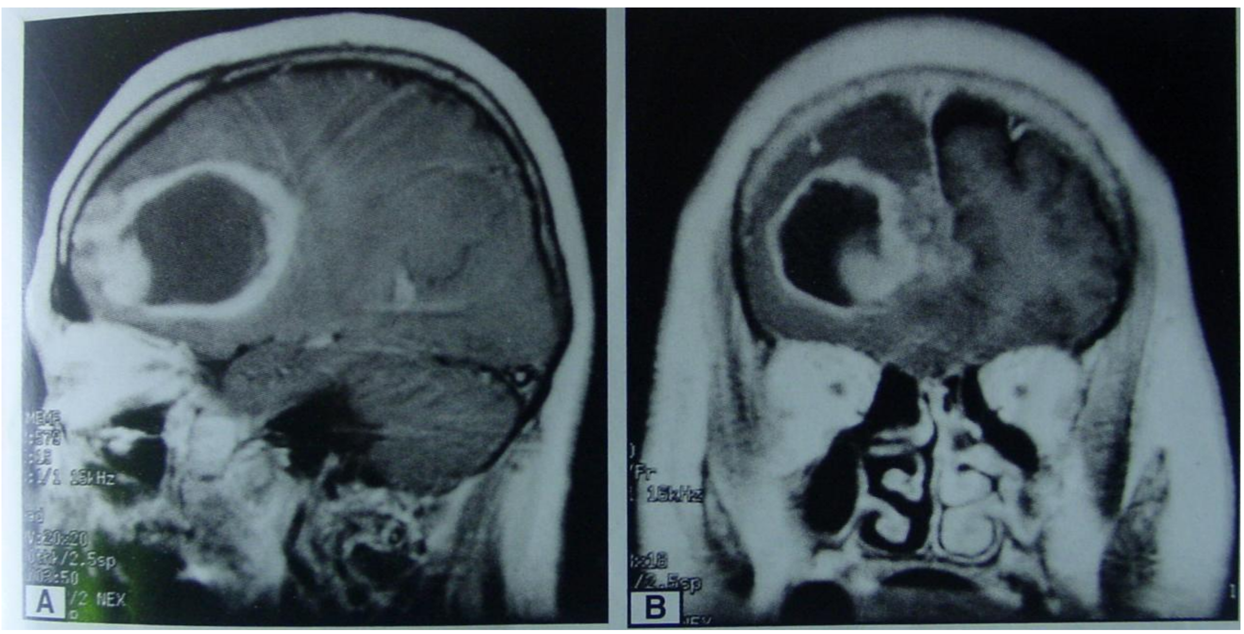
په intra axial ګروپ کې لاندي تومورونه راځي

- Gliobastoma,ependymoma,oligodendroglima, Astrocytoma Glioma
- Medulloblastoma, Neurocytoma, gangloglioma لکه Neungenic tumor
- Hemangioblatoma, Lymphoma لکه Hematopoietic tumumor
- Metastasis

۳-۱۷ ګلیوبلستوما(Glioblastoma)

د سر د ټولو تومورونو %15-20 جوړوي او ډیر زیات خبیث تومور ګڼل کېږي چې د ژوند امیدپه کې ترڅو میاشتو وی. ارتشاحی ، نیکروتی بڼه لري پړسوب وینه راتلل اوneuro vasculerztion پکې زیات لیدل کېږي د اناتومی او مایکرو سکوپیک د نظره په CT کې

انځور ډېر زيات توپير لري ځکه يوه غير متجانس Density لرونکی دی ځيني برخي Hypodens او ځيني Hyperdens بڼه لري څنډې يې غير منظم او د پړسوب پواسطه محدود شوي وي همدارنګه په MRI کې هم يو غير متجانس کتله ښودل کېږي چې علت يې نيکروز خونريزی او جامد کتله ده چې په T_1 سګنال کېHypodense او د T_2 په سګنال کې Hyperdense شکل لري که Angiography واخستل شي نو پکې غير نورمال Neuro vascularization ليدل کېږي .



ددماغی تومورونو انځورونه (ماخذ10)

۳-۱۸ د محور څخه بهر تومورونهExtra axial Tumor:

په دي ډله کې لاندي تومورونه راځي

Meningioma-1

Hypo physel adenoma-2

Neurinoma-3

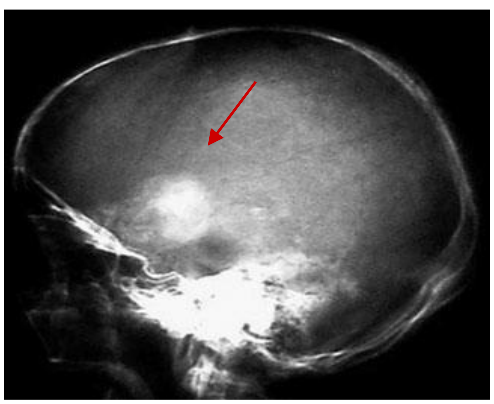
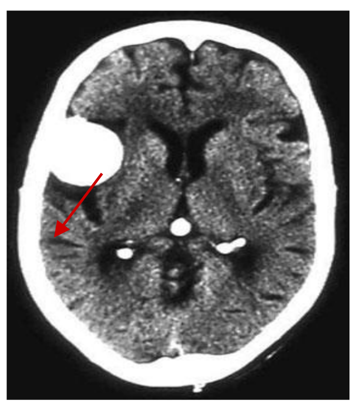
Cranio Pharyngioma-4

Meningioma ۱۹-۳

د دماغ د لمړي او ډیر معمول تومورونو د جملې څخه یادیږي په هر عمر کې پیداکیږي خو زیاتي پیښي يې په 45 کلنۍ کې منځته راځی معمولاً دسر په لاندې برخو کې ځاي نیسي

۱. Falx tentorium
۲. Calvarium
۳. Sphenoid
۴. Supra sellar
۵. Petrous bone

داتومور متجانس شکل لري جداروته يې منظم او لرونکی د پوښ دی او په ځینو وختو کې کې calcification پکې ځاي نیسي داتومور د سر په ساده راديوګرافي کې هغه وخت خیال ورکوي چې په وصفی شکل پکې hyperostoic کثافت او یا calcification موجود وی ځیني وخت د سر دننې فشار زیاتوالي په کې کتل کیږي او یا نه وی څرنګه چې د Meningioma کثافت دماغ د کثافت سره یوشانته دی نو لدي کبله په CT سکن کې که چیري Medal fossa کې پیدا شوي وي بي د کثیفه موادو د زرق څخه نه لیدل کیږي نو د ښه تشخیص په منظور د ورید په دننه کې د کثیفه مواد زرق ضروري دي په 20% پیښو کې په تومور کې calsification لیدل کیږي .(3-20 ,3-19 ,3-18 شکلونه)


کلسیفا یدشوي منینجوما په ساده راديوګرافی کې مییننجیوما په MRIکې مییننجیوما په CT انځور

(3-18 شکل) (3-19 شکل) (ماخذ13) (3-20 شکل)

د MRI په ازموینه کې Meningioma ددماغ د قشر سره iso intens ده مګر په T_1 کې Hypo intensاو په T_2 کله Iso intens او کلهHyper Intens وي

۳-۲۰ نخامیه غدي تومور(Pepitary gland tumor):

دنخامیه غدي تومورونه په دوه ډوله ویشل شوي

Macroadenomas> 1cm-1
Microadenomas< 1cm-2

دنخامیه غدی تومورونه ددی لامل کیږی چی نخامیه خفره پورته اویا دجنب په خواپراخه شی ددید عصب دفشار لاندی ونسی اویا **Cavernous** خوا پرمختګ وکړی. **CT can** او**MRI** دتشخیص ښه ازموینی دی خاصتآ **MRI** چی دنخامیه غدی تومورونه اودنخامیه خفری پراخوالی په ډاګه ښی م – ۴۴۰ ، ۸

۳-۲۱ د عصبي سیستم انتانات Brain Infections :

ددماغ په حادالتهاب کېCT او MRI زیات وخت نورمال وي اوپه سمدستي ډول په غیر ددي څخه چې دCT نتیجي ته انتظار وباسوباید انتي بیوتیک شروع شي او ژر ترژرCSF دازمویني له پاره Lumber puncture اجراشي ترڅو تشخیص ته ورسیږو CT یوازي هغه وخت د Lumber puncture څخه دمخه اجراکیږي چې کله چې دسرداخل قحفي فشاردلوړوالي ویره موجوده وي د ناروغ په شعورکې تغیرات موجود او یا مرکزي عصبي سیستم ښني او علامي منځته راغلي وي

د مرکزی عصبي سیستم انتانات او التهابات د معمول مکروبونه لکه بکتریا ، پرازیتونه، فنګس، ویروسونو څخه پیداکیږي چې د کلنیکی او نیورولوژیک ښني د ناروغی پدی پوري اړه لري چې انتان کوم ځای د دماغ په ناروغي اخته کړي یعنې د ځاي پوري اړه لري. او یاداچې غیر مستقیم ښني لکه : تبه، شعوري حالت د منځه تلل او یا د سحایا ښني وی.

ویروسي انسیفلایتیس عموماً د Herpes simplex دکبله منځته راځي کوم چې په انسي تیمپرال لوب، Insularقشراو کښتني Frantal lobe کې ابنارملي ګاني پیداکوي

Cysticercosis دمغزو یو معمول پرازیتي انتان دي چې په ډیري هیوادونوکې د Epilepsi ښکاره لامل دي نومړي ناروغي دخوړل شوي Tenia soliumد مهاجرت اویا دTape worm پرازیت د کبله کوم چې لاروایې کښتونه جوړوي او د دماغ په هره برخه کې په ګډون Ventricles او Subarachnoid space ځاي نسي

ديوناروغ معافيتي غبرگون په اړوندچې د Cystپه مقابل کې ښي کولاي شي چې Anticytokines افرازکړي ددي سيست خيال دنورو سيستونوڅخه خلاف او په جلا ډول دي دسيست سره نقطه (Dot) موجود وي چې په لاروا دلالت کوي او د دي سره سره يو موضعي التهاب او ډبلوالي (Enhencment) چې د BBB په ماتوالي اوخرابيدلو دلالت کوي او نژدي ده چې دSeizures اعراض هم وښي په اخره کې پرازيت مړ کېږي او Cyst په کلسيفيکېشن (calcification) بدليږي

اوهغه ناروغان چې په AIDS اخته وي ايا نورد Immunosupression لاميلونه اونور علتونه ولري دماغي مکروبي ناروغيو ته مساعد دي

۳-۲۲ د انتاناتو دننه تلو لاري:

A. د وينې د لاري
B. مستقيم ډول Brain Abscess Encephalitis
C. (Meningio Encephalitis Meningitis) C.S.F
D. (N-olfact , N- Trigimi) Neorogenic
E. (Base of cranium ear, sinus) Contiguity

مونږ پدي ناروغيو کې لاندي شپږ ډوله تربحث لاندي نيسو .

- Meningitis
- Encephatitis
- Empyema
- Abscess
- Ventriculitis
- Cysticercosis, Hadatid cyst) Parasitose

۳-۲۳ منجيتس (**Meningitis**):

که چېري په ساده ډول Meningial Syndrom پيداشي او يوازی ناروغ تبه ولري نو تشخيص لپاره Lumbo Puncture بسنه کوي CT او MRI ته اړتيا نشته مګر که Neorogial Defict نبني په ناروغ کې وجود ولري نوارتيا ده چې د تشخيص لپاره لکه اختلاطات په ناروغ کې او يا Lumber Pucture ورته مضاد استطباب ولري او يا هايدروسيفلوس وي بايد CT ترسره کړل شي .

زياتره په ساده Meningitis کې CT ازموينې نورماله وي مګر کله کله کېداي شي چې دماغی پړسوب په غير وصفی ډول او يا Meningial enhancement وليدل شي

۳-۲۴ اختلاطات Complication of Meningitis

- 1- Empyema
- 2- Abscess
- 3 -Encephalitis

د نري رنځ د کبله TB. Meningitis : د دغه ډول Meningitis پيښې زمونږ په هيواد کې ډيري زياتي اوکله چې په ناروغانو کې CT ترسره کړو لاندي بدلونونه پکې کتل کېږي .

- 1- Basal Meningeal enhancement
- 2- Hydrocephalus
- 3- Empyema

۳-۲۵ په ناروغی د اخته کېدلو لاري د فيصدی په لحاظ:

A Paranasal Sinusitis	70%
B -Otitis	14%
C- Post Neuro surgery	4%
D -Truma	3%
E -(Meningitis (Ped	2%
F -Congenitel heart disease	2%
G- او داسي نور	

په **CT** ازموينه کې بدلونونه ;

1-په Pere cerebral مسافو کې د مايعاتو ټوليدل د Convex پشکل.

2-د کثیفه موادو د وریدي زرق وروسته یونري Enhancement یې په شاوخوا کی.څرګندیږي

3- کله کله mass effect او odema منځ ته راځي

۳-۲٦ ددماغ خنځي (Abscess) :

لاندي رادیولوژیکی بدلونونه په کې لیدل کیږي.

1- ناروغي په ګرد یا بیضوی ډول ښکاري.

2 - د یو Isodense جدار لرونکی وی که چیري کثیفه مواد ور کړل شي .دغه جدار Rim-Enhencement ښکاره کوي .

3-دناروغي په شاه وخواکې(Odema) پړسوب ځاي لري .م-۱۸ ، ۵

۳-۲۷ ساده راډیوګرافي :

په غیر مستقیم ډول دابسي په تشخیص کې رول لري په هغه حالاتو کې چې د ابسي لامل د mastoid هډوکې یا دپوزي شاوخوا سینوسونوانتانات وي په ساده ماتوالي کې خیال ورکوي. همدارنګه د سر د هډوکو التهاب، تخریبات او د اجنبي اجسامو موجودیت هم راپه ګوته کوي ځیني وخت هغه انتانات چې ګاز تولیدوي او د کوپړي په دننه کې ابسي جوړه کړي gas bubble اویا air fluid level په ماتوالي کې خیال ورکوي

۳-۲۸ التراسونوګرافي:

د سر د هډوکو موجودیت له کبله کومه تشخیصیه ارزښت نه لري یوازې دعملیات په جریان د aspiration لپاره د رهنما په ډول استعمالیږي لاکن په نوي زیږیدلي کوچنیانو کې د قدامي فانتنیل له لاري ابسي او ځیني سیستک ساختمانونه ښودلي شي خو قطعي تشخیص پري نه شو کولي

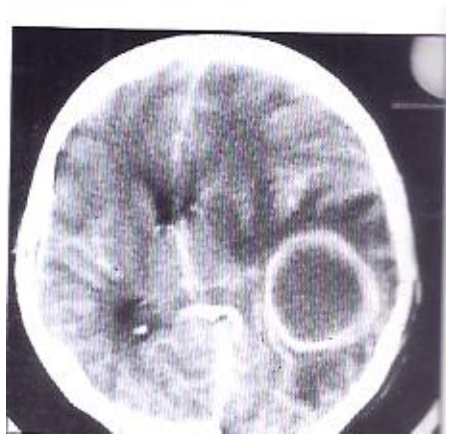
۳-۲۹ Brain CT scan:

د دماغ دابسو د تشخیص لپاره مهمترینه وسیله ده چې په ړومبنیو او ورستنیو مراحلو کې خیالونه ورکوي چې دابسي ځاي ،اندازه ،تعداد او مرحله یې ښایې په اولو مرحلو کې دستي سکن خیال د ابسي لپاره وصفي نه وي او کیداي شي یو ضعیفه د کورتکس لاندي hypo dense خیال

ورکړي د late cerebritis په مرحله کې یو اندازه ضخیم کپسول د لیدلو وړوي چې د کانترست موادو دتطبیق نه وروسته ډیرواضح کېږي

د early capsule په مرحله کې ring دجوړیدلو په حال کې وي چې په مختلفو اندازو وسعت لري لاکن په وروستي مرحله کې(late capsule) ring ډیر واضح او دشاو خوا برخي څخه بیل خیال ورکوي یاني ناروغي په ګرد یا بیضوی ډول ښکاري د یو Isodense جدار لرونکی وی که چېري کثیفه مواد ور کړل شي دغه جدار Rim-Enhencement ښکاره کوي دناروغي په شاوخواکې Odema پړسوب ځاي لري .

خو ring یوائې په ابسي کې نه بلکه په میتاستاتیک افاتو ،astrocytoma ،granuloma، hematoma، سیستیک افاتو او احتشاء کې هم د لیدلو وړ وي خو ابسي ring د5mm څخه کم او انسي جدار یې نسبتآ نازکه وي



(21-3 شکل) په سي تي کې د **brain abscess** (مغزو خنځی) انځور(ماخذ9)

۳-۳۰ MRI:

MRI ددماغ دابسو دتشخیص لپاره وصفي ازموینه ده چې په T1 کې cerebritis په hypo intense، کپسول په خفیفه اندازه hyper intense او دافت شاوخوا اذیما موجوده وي او په T2 کې cerebritis په hyper intense، کپسول د ring په شکل او دافت شاوخوا اذیما موجوده وي

په ځیني حالاتو کې چې ابسې په MRI او CT scan کې دنورو ناروغیو سره توپیر کېداي نه شي لکه د انیوریزم او vasculitis سره چې په نومورو پیښو کې تفریقي تشخیص لپاره انجیوګرافي اجرا کېږي



(3-22 شکل) دماغی دانه (Brain absce) (ماخذ 12)

۳-۳۱ لنډیز:

د مغزو او د سر هډوکو د ناروغیو د پیداکیدو لاملونه ډیر زیات دي مثلاً د سر او مغزو پڅ ترضیضات، تیز ترضیضات چې په دې کې د سر د هډ،کو د ماتوالۍونو څخه نیولې تر د مغزو د ټکېدو، د ډورا دپاسه او د ډورا پردې دلاندې په داخل د مغزو کې تازه وینه بهېدنه، کمخوني، Stroke، او همدارنګه د مغزو انتاني ناروغۍ لکه دماغي ابسې، مننجایتس، Cereberlitis،د دماغ د مختلفو برخو خبیث او سلیم تومورونه چې په نتیجه کې تري دماغي اختلال، عصبي اعراض او علایم، د شعور ضیاع، Coma او د بدن د مختلفو برخو د فلج کېدو لامل جوړېږي نو اړینه ده چې په عاجله توګه د ناروغیو د پوره تشخیص لپاره د سر د ساده راډیوګرافۍ څخه نیولې تر التراساونډ، CT scan، MRI، Angiography او هستوي طب. ټولې ازمینې اجرا شي او ناروغ سره مخ کې له دې چې ناروغي یې پرمختګ وکړي تشخیص او مخه یې ونیول شي، که چېرې ناروغي عاجل جراحي عملیې ته ضرورت ولري عصبي جراح ته معرفي شي او که نیورولوجیست او یا کوم بلې څانګې پورې ارتباط پیدا کوي ور ته د تداوۍ په موخه د مکمل راپور سره ولېږدول شي.

۳-۳۲ پوښتنې:

۱. د Epidural hematom خیال په سیټي کې څه ډول وي؟

A Oviod ، B convex ، C Bi convex

۲. Supdural hematom وینه ټولیدنه په سیټي کې څنګه معلومېږي؟

A Oviod ، B convex ، C Bi convex

۳. Sub arachnoid hemorrhage لومړنی عصبي نښی کومې دي؟

۴. که چیرې په CVA باندې یوه میاشت وخت تیر شوی وي کومه یوه ازموینه باارزښته ده په نښه یې کړئ؟

A CT Scan، B MRI ، C التراساوند

۵. د دماغي Hemorrhage لامیلونه کوم دي په نښه یې کړئ؟

۶. په تلویزیوني معایناتو کې د مغزو سستیک کتلې څه ډول خیال ور کوي

A تور ، B سپین ، C غیر متجانس

څلورم څپرکی

د ملا تیرانځور (Spine imaging)

: راديواناتومي **Radioanatomy;**

د ملا د تير ساده راديوګرافي په قدامي خلفي او جنبي وضعيت

Hyper flexion
Hyper extention
Oblic
Spine trauma
Pagets disease
Osteoartcular imaging

د ملا تير چې په اصل کې په څلور برخو تقسيم شوی عبارت دی دغاړې د کړۍ سينې د برخې کړۍ د نرۍ ملا د برخې کړۍ او د عجز او عصص د برخې کړۍ دي همدا د ملا کړۍ دي چې د انسان د ده په مرسته خپله ورځنې چارې په ښه وجه سرته رسوي سپک او درانده فزيکې کارونه اجرا کوي خو کله کله نوموړي برخه په ځينو خاصو ناروغيو، ټکرونو ، مکروبي ناروغيو او ولادي انامليو باندې اخته کېږي چې هر يو يې ځانته تشخيصی کړنې لري تر څو په سمدستي توګه تشخيص او پر وخت لاژم احتمامات ونيول شي .

۴-۲ راديواناتومي **Radioanatomy:**

دملا د تير ټکرونه د ډير ارزښت وړ دی او کومي ناخوالي چې د ملا د تير د ټکر څخه منځته راځی هم ډيري ناوړه پايلي لري دبيلګي په ډول د نخاع spinal پری کېدل يا ورته ضرر رسيدل.

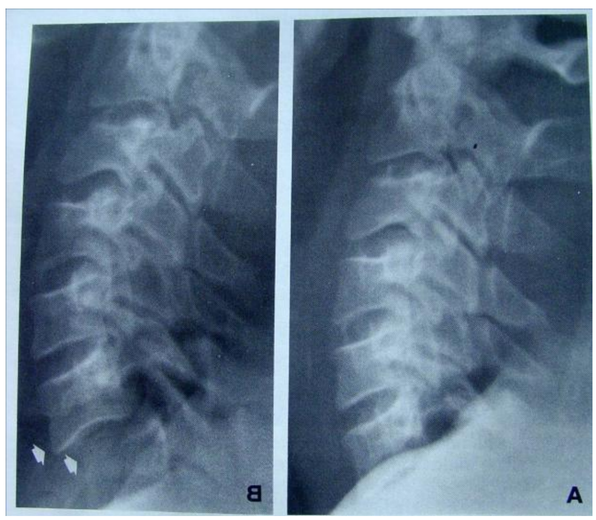
د ملا د تير ټولي33 کړي لري چې 7 يې د غاړی cervical او 12 د سينی کړي Thurasicاو 5يې د نری ملا دLumber کړي 5 يې د سکروم هډوکی او 4 فيوزشوي دعجزي عصصي فقري شميرل شوي د غاړی د کړيو لمړني کړي atles نوميږي چې د يوي کړي په شان جوړښت لري او دنوروفقراتو په شان جسم نه لري يعنې ديو قدامی اويو خلفی قوس لرونکی ده او دواړو اړخونو ته يې دهډوکو کتله ده چې همدغه کتله په X-ray کې خيال ورکوي (Lateral bony mass)

دغاړي دويمه كړي چې د Axis پنوم يادېږي ډېر پيچلي جوړښت لري او لرونكې د Odantoid processده چې د Axis كړي د غاښ يا Dents of Axis په نوم هم يادېږي چې د فقري د قدامي برخي څخه پيل اخلي هغه فاصله چې د Dental axis او Atlantal dense interval ترمنځ ده Atlantal dense interval نوميږي چې په نورمال حالت كېِ3mm ده

۴-۳ د غاړي د كړيو راديولوژيك بڼه(cervical spine position)

د نومورې برخې راديوګرافيكې ازموينې په لاندي وضعيتونوترسره كېږي .

- A . P
- Right - Left & letral
- اړخيز وضعيت په Hyper flexion
- اړخيز وضعيت پهHyper Extention
- Anterior Posterior oblic يا قدامي خلفي اړخيزوضيعت او Posterior Anterioer oblic اړخيز وضيعت



دغاړې دكړيواړخيزه انځور(1-4شكل) (ماخذ 12)

- وازي خولي وضيعت(Open muth view)

دغه وضعيت د Odentiod process د Axis فقري د كتني لپاره كارول كېږي پدي وضعيت كې ناروغ دشا په تخته اچول كېږي چې پريومستقم خط كې ځاي ولري ناروغ خپله خوله وازوی او د وړانګي تيوب د ناروغ د خولي جوف ته مخامخ كېږي اوكله هم كېداي شي چې ناروغ ته پوره Hyper extentionوضعيت وركړو او د وړانګي تيوب د زنی لاندي برخی ته مخامخ كړو دغه

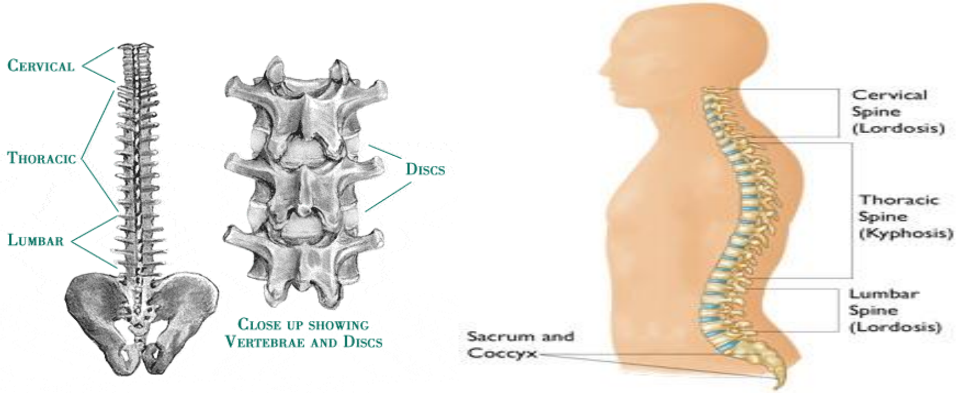
وضعیت د Puchis view په نوم یادیږي بل وضعیت کې دوړانګي تیوب چې مریض په دشا په تخته پروت وی او سر په Hyper extention حا لت کې وي دوړانګي تیوب د غاړی مرکزی برخی ته متوجه کېږي یعني 30-35° درجي زاویه چې د Piller laterl view وضعیت پنوم یادیږی .

۴-۴ دسیني او نري ملا کړي (Turaco lumber spine):

د دی برخو د لیدو لپاره له Lateral & A.P وضعیتونو څخه کار اخیستل کېږي Thorasic spineد پاره ناروغ په supine وضعیت پروت وی 90° درجي د وړانګي تیوب Xyphoid proces ته متمرکز کېږي او قطنی برخو لپاره L 3 فقره د وړانګي تیوب ته برابریږي د قطنی برخه رادیوګرافي کله کله د Articuler speace برخود کتني لپاره په Oblic شکل هم اخستل کېږي چې 45° درجی زاویه برابر او د وړانګي تیوب اړوند برخی ته متوجه کېږي پاتي دي نه وي چې sacro coccy فقراتو لپاره هم پورتنی قدامی خلفی او جنبي وضعیتونه استعمالیږي د پورتني برخو د د کلیشو په کتنه کې باید لاندي ټکې په نظر کې ونیول شي .

- دفقراتو Ligament
- Disc spaces
- Vertebral height
- Intra vertebral foramin
- Spina bifida
- Vertebral densites
- Para vertebral soft tissueChromosomel disorder

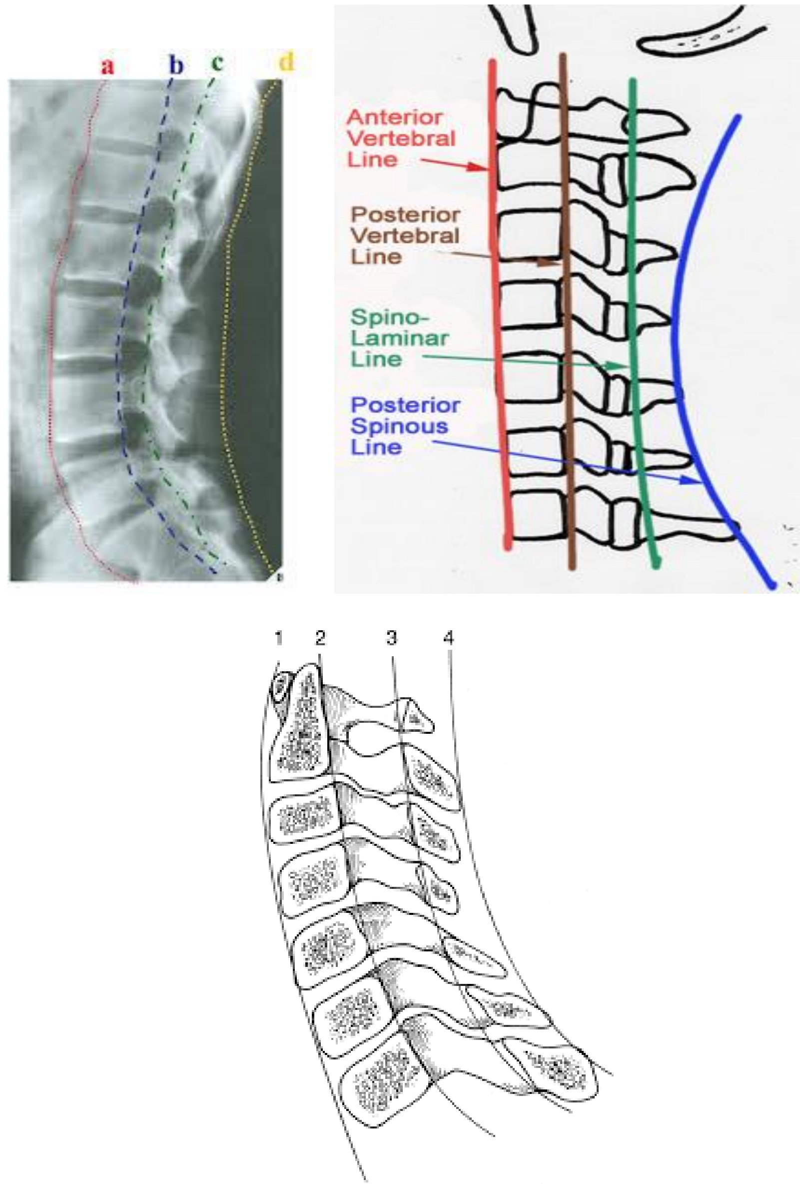
Congenital skeletal Anomaly
Skeletal dysplasia



(2-4 شکل) دملاتیر دکړیونارمل انځورونه(ماخذ 13)

۴-۵ دملاتیر څلور خطونه لري

1) Anterior vertebral line
2) Posterior vertebral line
3) Spine laminar line
4) Spinous line



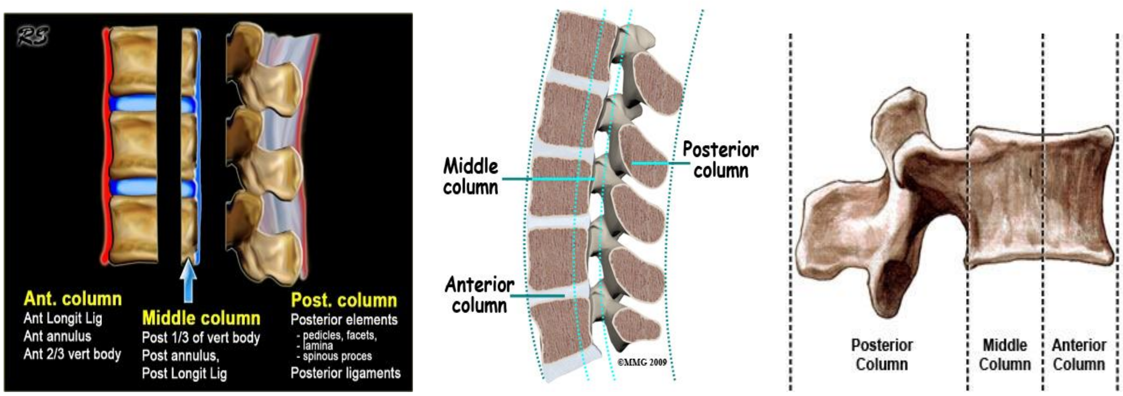
(3-4شکل) دملاتیرد څلور خطونو انځورونه(ماخذ13)

Spinal columnپه عمودي ډول په دري columns يا ستونو ویشل شوي دي چې دتروما دنظره ډیر ارزښت لري.

مخکني تنه(Anterior column): دفقري دجسم 2/3قدامي برخي ،2/3 د disc قدامي برخه او anterior longitudinal ligament ځخه جوړشويدي.

منځني تنه(Middle column): دفقري دجسم1/3خلفي برخي،1/3 دdiscخلفي برخي او posterior longitudinal ligamentځخه جوړشوي دي.

شاتني تنه (Posterior column): دpedicles،lamina،facets، spinous process،transverse process،interspinous او supraspinous lig او کپسول ځخه جوړ شوي دي. (3-4 شکل)



(4-4 شکل) د spinal columnدبرخو انځورونه(ماخذ13)

۴-٦ د ملا د تيرترضيض Spine trauma:

د spine trauma پيښبي دعمرله مخي په ځوانانو اودموقيعت له مخي دغاړي په برخه کې ډيري دي چې کېداي شي يواځي دspinal columnيا يواځي دspinal cordدبرخي اويا ددواړو برخو تروما موجوده وي

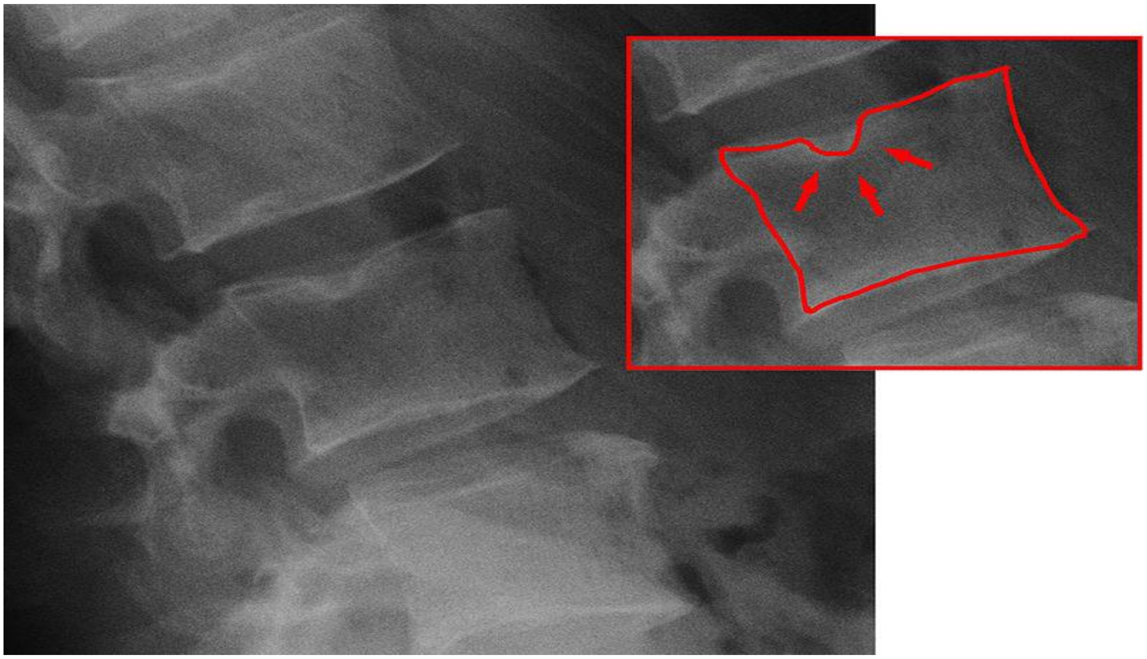
د spinal columnيا هډوکي برخي تروما کې کېداي شي لاندي بدلونونه رامنځته شي

- Compressive fractures of vertebra يادفقراتو فشاري ماتوالی (4-4 شکل)
- Comminated fractures of vertebra يادفقراتوځوتيږيه يې ماتوالی
- د spinose process،transverse processاودکړيو دنوروبرخو ماتوالی

. Vertebral bodies sublaxation دفقراتو دجسمونو ښويدل

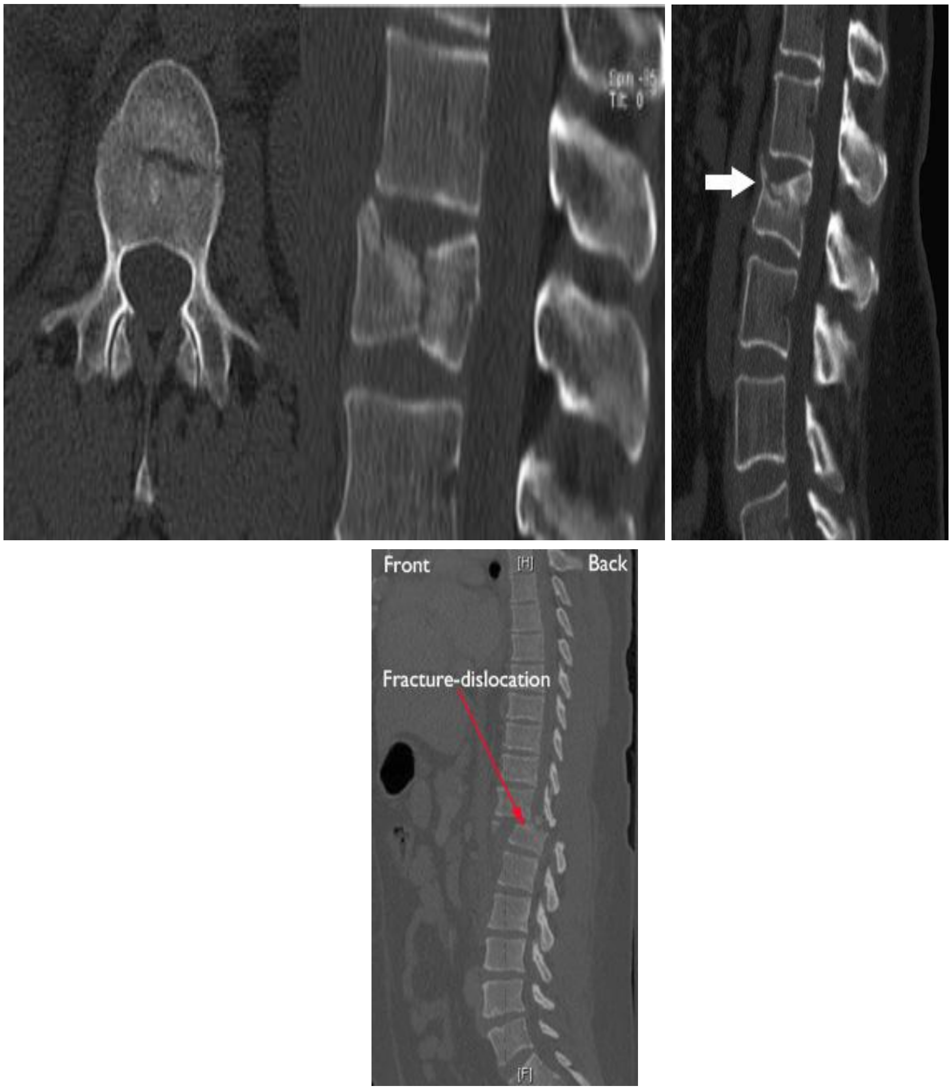
د stability(خوځيدني) له مخې دوه ډوله ماتوالی رامنځته کېږي چې stable fracture(يعني که يو column کې ماتوالی موجود وي) او unstable fracture of spinal column چې د دوه يا دري واړه columns ماتوالی ولري.

د spinal column د تروما د تشخيص لپاره د X ray، CT scan او MRI ازموينو څخه کار اخلو (5 -4 شکل) چې په ساده ماتوالي کې ماتوالی ونو په اړه معلومات ترلاسه کېداي شي



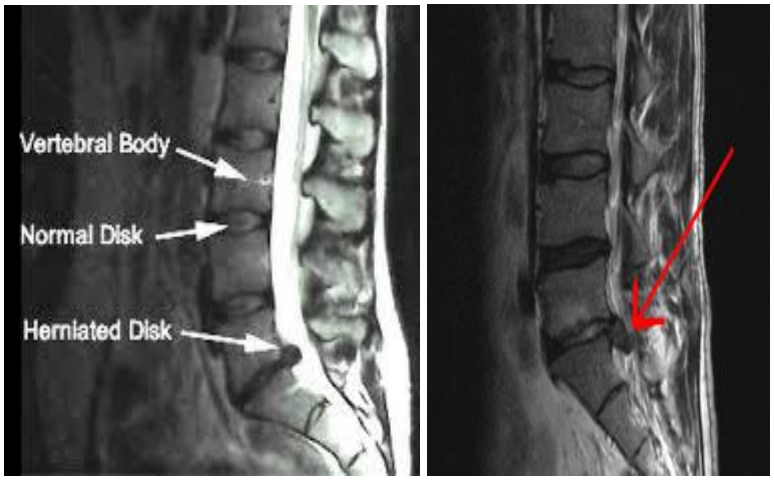
(5-4 شکل) په فقراتو په ساده کليشه کې فشاري کسرانځور(ماخذ12) (ماخذ13)

او CT scan کې دماتوالی، disc او څه ناڅه د spinal cord په اړوند معلومات تر لاسه کېداي شي.



(**4-6 شکل**) دستي سکن په انځورونو کې دفقراتود بیلابیلا برخو ماتوالی په نښه شوي(ماخذ13)

لاکن MRI بیا په بشپړه توګه دماتوالی ، Discتروما ، Spinal cordاو رخوه انساجو په اړه معلومات راپه ګوته کوي. 4-6 شکل)



دملا دکړي د جوړښت انځور (7-4 شکل) (ماخذ 12)

دملا دتیر دیو څو اصطلاحاتو نومونه چی په زیاته اندازه دی یادونی ته یی اړتیا ده

Spondylosis (1

Spondylolysis (2

Spandylo listhiasis (3

Ankylosing spondylitis (4

Spondylosis (1

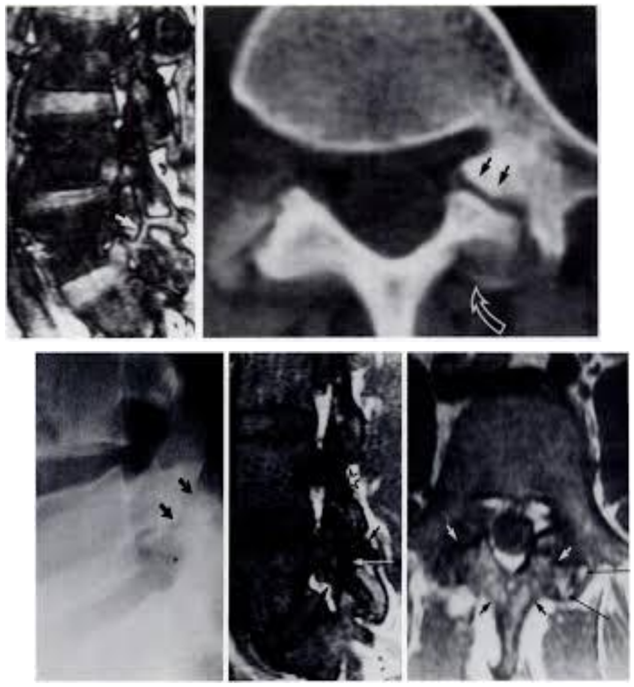
د ملا د تیر ځنډني او Degenerative ناروغیوو څخه عبارت دی چې پدي کې Disk space reduction - ostiophytes formation او osteo penia یوځای ملګري وی (7-4 شکل)



(7-4 شکل) د ملا دکړیو د بیلو بیلو برخو Spandylosis انځورونه (ماخذ 13)

Spondylolysis (2

په Para intra articuleris of vertebrae کې کوم ماتوالی او یا defect موجود وی او د spondylo listhiasis ته زمینه جوړه وي(8-4 . شکل)



(8-4 شکل)دملادکړیو Spandylolysis دسي تي سکن ا نځورونه (ماخذ13)

Spondylo listhiasis (3

د ملا د تیر فقراتو په اوتارو کې کوم بدلون چې د Para intra articularis of vertebrae د نیمګړتیا څخه منځته راځی په ځانګړي ډول په پنځمه قطني فقره کې Spndylo lethiass په نامه یادیږي کېدای شي چې ولادي منشا ولري او هم په دغه ناروغی کې دملا تیر قدام او خلف ته وخویږي چې په CT او Oblique کلیشه کې ښه څرګندیدای شي او Para intra articular fractur دلالت کوي او معمولاً څلور درجی لري(9-4 . شکل)

لمړي درجه کې فقره ¼ سفلي برخه د علوي څخه قدام خواته خویږی

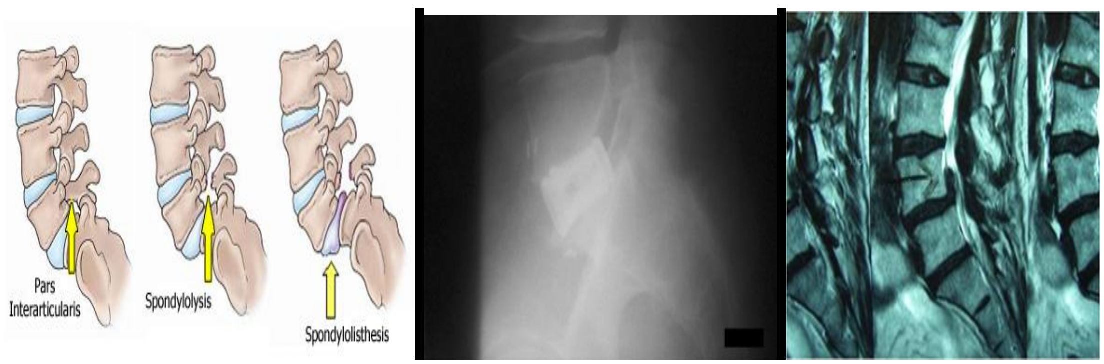
دوهمه درجه کې فقره ½ سفلي برخه د علوي څخه قدام خواته خویږی .

دریمه درجه کې فقره ¾ سفلي برخه دعلوي څخه قدام خواته خویږی .

څلورمه درجه کې فقره بشپړ سفلي برخه دعلوي فقري څخه قدام خواته خویدلي وي هغه پیښې چې د دې ناروغی د پیداکېدو لامل ګرځی .م ۱۶۵۷ - ۹

- Truma ټکر
- Pathologic fracture په Paget diseas کې (خپل په سرماتوالی او فقراتوتوبرکلوز)
- Congenital dysplasia of superior articuler face په پورتني مخ دفقري کې ولادي ډسپلازيا
- Disk degeneration د ډسک تخريب
- Ankylosing spondylitis

Stiffness د فقراتو يوځای نښتل دی چې د ملادتيردکړيو د مزمن التهاب څخه منځته راځی او دغه پيښنه زياته په sacroiliac joint کې ليدل کېږي .



(4-9 . شکل) د ملا د کړيو **Spandylo lethiass** انځورونه (ماخذ13)

Pagts disease ۷-۴

ددي ناروغي لامل هم تراوسه ندي څرکند مګر د راديولوجستانو لخوا په زړو خلکو کې تشخيصيږي حوصله،ستون فقرات او سر زيات په ناروغي اخته کېږي چې اصلي منظره په هډوکو کې د منځه تلل (تخريب) څخه عبارت دي چې د هډوکو دخراب امتصاص له کبله منځته راځي او په دويم ځلي ډول نوي هډوکې چې غيري منظم او غيري نورمال بڼه لري بدلون مومي.(10-4 . شکل)

دراديولوژي د نظره دوه شکلونه د ناروغي چې يو يې Spongy او بل يې Amophous (بې شکله) نومول شوي .

اسفنجي شکل يې چې زيات عموميت لري Normal bone tuberculae يې د ضخيم او غير منظم اليافو پواسطه بدل شوي او Amophous شکل يې داغي او کثيف ښکاري ځني وخت دا دواړه ناروغي په يو ځاي ډول هم ليدل کېږي په Pagte ناروغي کې هډوکې پيړ اوغټيږي چې د ناروغي غوره نښه ده ناروغي په ورون او قصبي هډوکې کې هم ليدل کېږي مګر په لاسونو او پښو

کې کم ځاي نیولاي شي ددي ناروغي اختلاط په Sarcoma بدلیدل ښودل شوي او داسي فکر کېږي چې د Sarcoma پیښې زیاتره په زړو ځلکو او په Pagte ناروغانو کې منځته راځي

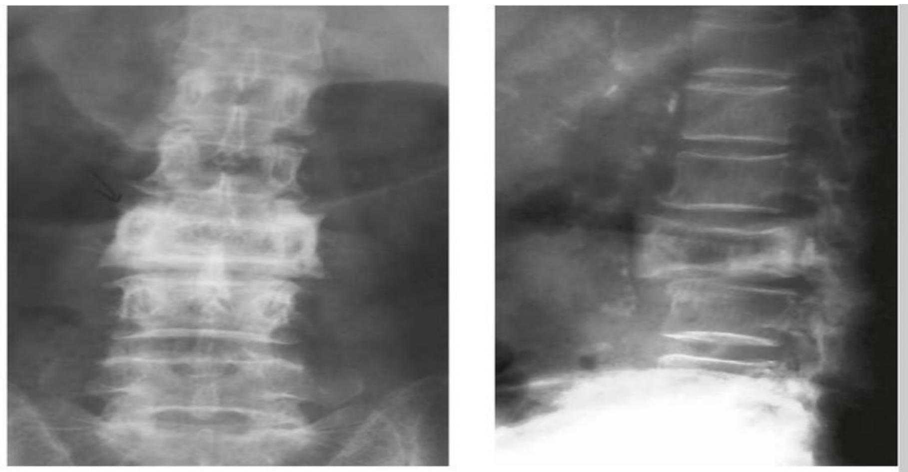


Figure 1. Anteroposterior and lateral radiographs of Case 1. Note the “picture frame” appearance of the L3 vertebral body.

(4-10 . شکل)د نری ملا د کړیو د برخي پیج ناروغي(pagets disease) انځور (ماخذ13)

۴-۸ دهډوکو او بندونو انځورونه

Osteoartcular imaging

راديواناتومي Radioanatomy

په دي برخه کې ټول دهډوکواوبندونو ماتوالی په مکمل توګه نه څیړل کیږي بلکې دراډیولوژي له مخې څیړو.

دهډوکې د برخو تقسیمات:

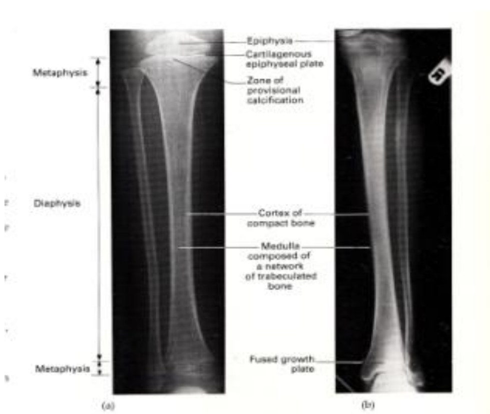
هډوکو د برخو تقسیمات د علوی نه د سفلي په طرف لاندي برخې وجود لري(10-4 . شکل).

۱. Epiphysis
۲. Meta physis
۳. Diaphysis

همدارنګه د خارج څخه داخل خواته لاندي طبقی لري.

۱. Periost برخه
۲. Cortex برخه
۳. Bone marrow د هډوکو د مغز برخه چې

(10-4 . شکل)دهدوکو دبرخودویشونو انځور
(ماخذ13)



په تور شکل ښکاري باید وویل شي چې په یو نورمال د هډوکو په کلیشه کې Periost طبقه او د Cortex طبقه یو د بل څخه جدانه ښکاري دواړه په سپین کثافت معلومیږي مګر هغه وخت چې په Periost کې افت موجود شي نو د Cortex څخه جدا او په وضاحت سره یې کتلاي شو.

معمولاً په هډوکو کې لاندي ناروغی د مشاهدي وړ دي.

۱. ترضیضاتو په اثر منځ ته راغلي ناروغی (ټکرونه، لویدل، جنګونه).

۲. انتاني ناروغي: کوم چې د مختلفو انتانو په وجه په هډوکو کې منځ ته راځی.

۳. میتابولیک ناروغي چې د مختلفو منرالی موادو او ویتامینو د کموالی څخه منځ ته راځی.

۴. توموري حالتونه چې په سلیم اوخبیث شکل په هډوکو کې مشاهده کېږي.

۵. ولادی انامللی ګانی.

عموماً د هډوکو د امراضو د تشخیص لپاره په دوه ډدوله رادیوګرافي اخستل کېږي یعنې قدامی خلفی (AP) او اړخیزه (Lateral) جنبی وضعیت سره او داکار پدي منظور اجرا کېږي که چېري په یو وضیعت کې ناروغي ونه لیدلي شي شاید په دوهم وضیعت کې مشاهده شي او برعلاوه دبندونو د منځ فاصیلي د کتني لپاره هم اړخیز وضیعت ډیر ګټور دي که مقایسوی د مفاصلو رادیوګرافي اجرا شي د تشخیص سره ډیره مرسته کوي. نور اختصاصي معاینات لکه - PET- M R I- CT Scan څخه عبارت دي

۴-۹ د هډوکو ماتیدل(Ossis fractures):

په هډوکو کې ماتوالی یا د قوی ضربی د مخامخ کېدو د کبله لکه لویدل ، د موټر ټکر د لوړ ځای څخه راپریوتل او یا دا چې د بعضی ناروغیو په منځ ته راتلو کې چې د هډوکو میتابولیک سستم پکې برهم خوړلي وي په بنفسهی ډول (پتالوژیک) (خپل په سر) ماتوالي منځ ته راځی په هډوکو کې ماتوالی په لاندي ډول رادیولوژی د نظره تقسیم بندي شوي دي. م ۲۶۷ - ۱

۱. Transvers Fracture هډوکی په کې په عرضانی ډول مات شوي وی .

۲. Obliqe Fracture هډوکی کې په مایل ډول ماتوالی واقع شوي وی.

۳. Spiral Fracture د فنر یا تاو راتاو شوي شکل ماتوالی ته وایې.

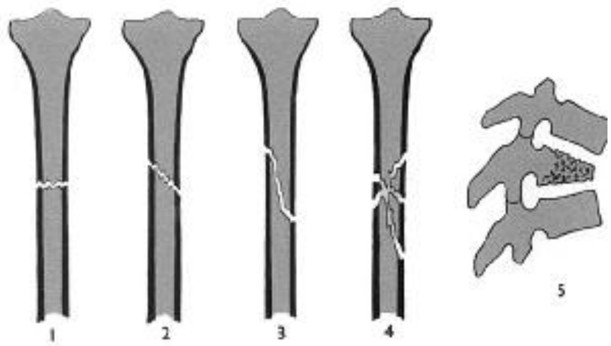
۴. Green stick Fracture د لمدي لبنتی پشان سره چې پورتني جدار مات او لاندي جدار سالم وي یعنې یو خوا کورتکس مات او بله خوا سالم وی.

۵. Compacted Fracture فشاری یا یو بل کې ننوتی (فشرده) ماتوالی ته وایې.

۶. Avulsion Fracture د وتر دکشش په اثر د هډوکی څخه یوه پارچه جدا شوي وي

۷. Pathologic Fracture کوم چې د میتابولیک ناروغی په سیرکی د هډوکو دمنرالونو دکموالی د وجی څخه منځ ته راځی. .یعني د وجود د نورمال وزن په مقابل کې هډوکې ماتیږي.(11-4 . شکل)

همدارنګه دابايد په پام کې ونیول شي چې ماتوالی نوی پیداشوي او یا وخت پرې تیر شوي ایا calus په صحنه کې مشاهده کیږي یا نه



(11-4 . شکل) دهډوکو ماتوالی دډولونوانځور (ماخذ13)

۴-۱۰ بې ځایه کېدل (Dislocation):

بې ځایه کېدل په بندونو کې منځ ته راځی کله چې په مفصل کې هډوکې د خپل اصلي ځای څخه بل طرف ته وخويږي دی حالت ته بیځایه کېدل وایي.

بې ځایه کېدل هم په ټکرونو او هم کله کله په ولادي شکل منځ ته راتللي شي مثلاً د فخدي حرقفي مفصل ولادي خلفی.بې ځایه کېدل زیات وخت د avulsion ماتوالی سره یوځای وي.

د مفصلونو په افاتو کې کوشش وشي چې مقایسوی رادیوګرافي اجراکړي ترڅو په ښه صورت تشخیص ته ورسیږو.

۴-۱۱ اوږه او مټ The shoulder &uper arm :

داوږي په ضربه کې دترقوا هډوکيclavicula ماتوالي ډیر زیات منځته راځي چې ماتي شوي دواړه برخي یودبل دپاسه ځاي نیسي چې په پاسني او لاندیني وضیعت superior&inferior position رادیوګرافي کې ښه لیدل کیږي

ددي ماتوالی پرځاي کول ډېر ضروري دي په دي ډول ترضيض کې د acromino clavicular joint بيځايه کېدل اوsub lacsation هم منځته راځي چې زيات وخت دولاړي وضيعت راديوگرافي په صورت چې دمريض په دواړولاسونوکې وزن وي ښه ليدل کېږي مګرsterno- joint clovicular بيځايه کېدل ډير نادر دي م۳۲۹ - ۳

۴-۱۲ د اوږې بې ځای کېدل:

په غټو بندو نو کې د اوږې بند په عمومي توګه زيات بې ځايه کېږي او دا د يو شمېر عواملو لکه: دجوف عنابي ډکوالی، غير معمولي حرکاتو شتون، د اربطو سستوالی، د جوب عنابي Dysplasia او د پورتني طرف دفشاري فعاليت په وخت کې په بند کې زيات زور راتللو له کبله منځ ته راځي. په دې برخه کې د ناڅاپي قدامي او خلفي خلعو څخه بحث کوو.

۴-۱۳ قدامي بې ځايه کېدنه:

خلعه هغه وخت پيدا کېږي چې يو کس په لاس را ورغوځېږي **Humerus** قدام خواته کش کېږي کپسول څيرې کوي او د جوف عنابي په غاړه کې **Avulsioin** پيدا کېږي ځينې وخت د عضد د هډوکي دسر خلفي جنبي برخه ماتېږي په نادره توګه د **Acromion** باريزه سرښکته خواته ټيله کوي او د عضد سر وروسته نيغ راوتلی ښکاري بازو زوړند وي او د عضد راس د **Coracoid** څخه لاندې ځای نيسي او نادر ډول باندې په بند کې خلفي خلعي هم منځ ته راځي.

قدامي خلفې ايکسرې کې د عضد د سر او دجوف عنابي سيوری يو د بل دپاسه ښکاري او دعضد سر د بند څخه لږ لاندې انسي خواته پورت وي که په اړخيز وضعيت د **scapula** د اړخ لخوا اکسرې واخستل شي نو دعضد سر د مفصل د بند دليکې څخه وتلی ښکاري که بند پخوا هم بې ځايه شوې وي نو په ځانګړو منظرو کې د عضد راس خلفي جنبي عکس هموار وي ځکه چې د جوف عنابي د قدامي غاړې په واسطه پټ وي بر علاوه د دې ناروغې د پېژندنې لپاره فلم د اوږې دپاسه اينبودل کېږي او دلاندې دتخرګ خوا څخه وړانګه ورکول کېږي او يا د منحني ډوله کسيت څخه کار اخستل کېږي. م ۱۷-۱۸



(4-12 . شکل)داوږي دبند دبې ځایه کېدلو انځورونه.(ماخذ۳)

۴-۱۴ د مټ د هډوکي پورتنۍ برخې ماتېدل:

دبازو د نژدې برخې ماتېدل د منځني عمر ځخه وروسته، اوهم له مینوپوز ځخه وروسته په Osteoporosis ښځو کې زیات پیدا کېږي په ډېرو واقعاتو کې واضح بې ځایه والی منځ ته راځي او په درملنه کې ستونزې راولاړېږي په اټکلي ډول شل فیصده پیښو کې یو یا زیاتې ټوټې په ځرګند ډول بې ځای والی لري او د اختلاطاتو خطر له ځان سره لري.

په زړو خلکو کې ډېر وخت یو واحد Impacted ماتوالی ښکاري د عضد د Surgical غاړې پورې رسیدلی وي د ښې X-ray په واسطه ډېرې بې ځایه شوي ټوټې لیدل کېدای شي په ځوانانو کې جدا شوي ټوټې په ځرګند ډول ښکاري د اوږې خلعې د ردولو لپاره باید د تخرګ او اړخیزې اوږې په منظرو ایکسري واخستل شي په سختو او شکمنو پیښوکی CT Scan مرسته کوونکي معاینه ده.



(4-13 . شکل)په انځورونوکې داوړې د بنداودعضد دهډوکې بې ځایه کېدل او ماتوالی ماتوالی په نښه شوې دي (ماخذ13)

۴-۱۵ په لویانو کې د څنګلې په شاوخوا ماتېدنه او بې ځایه کېدنه:

د څنګلې ماتېدل په لویانو کې د ماشومانو څخه بېل وي د هډوکي په نهایاتو کې د Epiphysis یوځای والي له کبله میخانیکي خواص په لویانوکې بدلوي چې په پایله کې یې د جرحې اندازه هم مختلفې وي د دې کسرونو څخه په ځانګړې ډول د بعیده بازو ماتېدنې د زیاتې قوې کارول له کبله پیدا کېږي چې د رګونو او اعصابو د زیان سره یو ځای وي ځینې ماتېدنې یې د په ځای کولو او ثبات لپاره پېچلو جراحي تخنیکونو ته اړتیا لري. م ۲۸

۴-۱٦ د عضد د لاندینی برخې ماتېدنه(**Distal end of Humerus**):

د Eo- ASIF ګروپ په ۱۹۹۱ م کال کې بعیده عضد درې نوع ماتېدنه تشریح کړې Type A د بند څخه دباندې Supra Condylar ماتېدنه، Type- B د condyl د بند دننه ماتېدنې دي او type C د دواړو condyles د مختلفو درجو لرونکي Communated ماتېدنې دي.

Type A دا ډول د بند څخه دباندې ماتېدنې په لویانو کې نادرې دي او کله چې پیښې شي نو بې ځایه او بې ثباته وي ځکه چې د پارچو د نیولو لپاره کلک Periost وجود نه لري زیاتې قوې په جرحو کې کېدای شي د بعیده عضد Communatioin رامنځ ته شي ترڅو اړجا ثبات منځ ته نه راوړي.

۱۷-۴ Type B & C د بند دننه ماتېدنې:

د Osteoprotic خلکو څخه پرته د Condyl د بند دننه ماتېدنې د نرمو نسجو دزيان سره يو ځاى د زياتې قوې کارولو څخه منځ ته راځي، د څنگلې په نقطه باندې د شديدې ضربې له کبله د Olecarnon باريزه پورته خواته حرکت کوي او کونډيلونو سره جدا کوي، پړسوپ زيات وي او که د هډوکس جس اجرا شي د څنگلي تماميت به له منځه تللى وي.م- ۲۸ -۲۹- ۷۰

ماتيدنه د ښکتني مټ څخه د څنگې تر بند پورې غزيدلى يو په غير بې ځايه شوي Condyler ماتېدنې کې دا ويل گران کار دی چې يو که دواړه Condyler په ماتيدنه کې داخل دي خاصتاً د کونډيلو په نه بې ځايه شوي کسرونو کې. زياتره د کونډيلو تر منځ د هډوکى Communation موجود وي چې پراخوالى يې صحيح نشي اندزه کېداى. ځينې وخت د T او Y په بڼو ماتېدنې ته تر ميتافيز پورې خپور شوى وي.



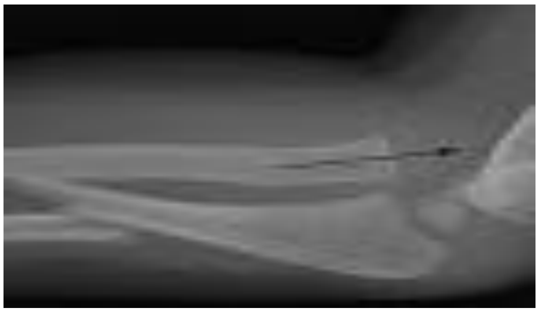
(4-14 . شکل)په دي او انځورونوکې دڅنگل دبند بيځايه کېدل د ذند هډوکې ماتوالي په پورتني سرکې ښيې(ماخذ13)

۱۸-۴ RADIUS د هډوکي ماته شوې غاړه:

په غځېدلي لاس راغورځېدل څنگل په Walgus مجبوروي او د Radius د Capitulum خواته ټيله کوي په ماشومانو کې هډوکي د Radius دغاړې په ساحه کې ماتېږي خو په غټانو کې ماتېدنه د Radius په سر کې منځ ته راځي.

د غورځېدو څخه وروسته ماشوم په څنگل کې د درد څخه شکايت کوي د Radius د سر دپاسه موضعي حساسيت موجود وي او مړوند په تاوولو سره درد کوي.(15-4 شکل)

کسري خط مستعرض وي او د Physis لږ لاندې برخه کې واقع وي او یا د Epiphysis او دجسم د مثلثي پارچي سره یو ځای جدا شوی وي قریبه پارچې لاندې خواته، قدام ته او دباندې خواته کرېږ شوي وي ځنې وخت د Ulna پورتنی نهایت هم په ماتېدنې اخته شوې وي. م ۲۲




(4-15 . شکل)انځور دکعبري هډوکې دپورتني نهایت اودذند هډوکي منځني برخي ماتوالی په نښه کوي

(ماخذ۴)

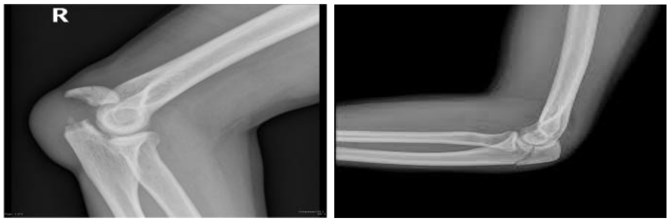
۱۹-۴ ماتېدل OLECRANON :

په Olecranon کې دوه ډوله ماتېدنې لیدل کېږي:

اول: Communited Fractur ماتیدنه: چې د نیغ په نیغه ضربې او یا په څنګل باندې د راولیدلو له کبله پیدا کېږي.

دویم: Transvers Fractur: چې کله شخص په لاس ولویږي او د Triceps عضله د تقلص په حال کې وي ماتېدنه د څنګل مفصل ته ننوزي او د بند سطحو ته هم تاوان رسوي په مستعرضو ماتېدنو کې ځینې وخت د Aponcurosis | Triceps روغ وي او کسري ټوټې په خپل ځای باندې وي.

یوه مناسبه جنبي منظره د ایکسري ضروري ده تر څو د بند د ماتوالي په باره کې معلومات ترلاسه شي. م ۷۸



(16-4 . شکل)دذند هډوکي علوي نهایت (اولیکرانون)ماتوالی په انځورکي ګوري (ماخذ13)

۴-۲۰ دمړوند او لاس ماتوالی یاThe wrist & hand fracture :

په دي برخه کي ماتوالی زیاتره په زړو خلکوکي منځته راځي اودبند څخه لږ پورته لیدل کیږي

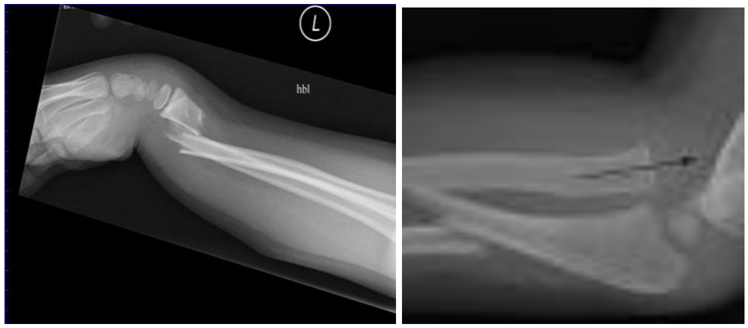


(۴-۱۷) انځور کي د کعبري د هډوکي لاندیني نهایت ماتوالی او خلع د کتنې وړ ده (ماخذ ۱۲)

۴-۲۱ Colles fracture :

داکتر ښاغلي Abrahim Colles په ۱۸۱۴ م کي تشریح کړي او د Wrist څخه پورته د Radius یو مستعرض ماتېدنه ده چي بعیده ټوټه پکي خلف ته بې ځای شوي وي دا په زړو خلکو کي د ټولو ماتېدلو څخه عام ماتېدل دي او د osteoporosis د Post menopausal په وخت کي زیات منځ ته راځي ناروغه زړه ښځه وي چي په غځېدلي راس راغوزیدو تاریخچه وایي.

د Corticoconcellous په اتصالي نقطه کي د Radius مستعرض ماتېدنې او د Ulna د Styloid باریزه ماته شوې وي د Radius ټوټه د ننه خواته ننوتلې او خلف ته کږه شوې وي ځینې وخت دا ماتېدنې Communated او یا میده شوې وي. م ۱۰۷-۱۰۲



(4-18 . شکل)دمړوند دبندماتوالی په انځور کې ښودل شوي.(ماخذ13)

Smiths fracture ۲۲-۴

Smiths شل کاله وروسته د Colles څخه همداسې یوه ماتېدنه بیان کړې ده خو په دې ماتېدنه کې لرې ټوټه قدام خواته بې ځایه کېږي چې ځنې وخت دې ته د Colles د ماتېدې سرچپه ماتېدنه هم وایي دا د لاس په شا باندې د راغورزېدلو له کبله پیدا کېږي. (4-19 شکل)

د Radius په لرې پراته Metaphysis کې ماتېدنه په اړخیزه منظره کې لیدل کېږي چې لرې پرته ټوټه بې ځایه شوې او وړاندې خواته کږه شوې ده دا ماتېدنه د Colles د ماتېدنې په بل لوري کې منځ ته راځي کېدای شي ټول Metaphysis مات شوی وي. کېدای شي (Oblique) ماتیدنه چې د Radius د راهي یا ظهري اوږده یې هم په برکی نیولی وي. م ۱۱۳



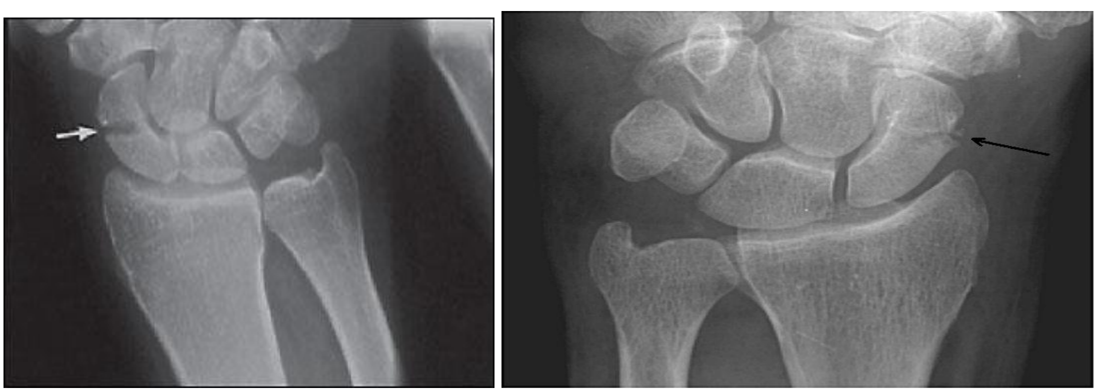
(4-19 . شکل)په دې انځورکې دمړوند دبندبې ځایه کېدل او هم ماتوالی په ډاګه لیدل کېږي.(ماخذ ۴)

۴-۲۳ د سکفویت ماتېدل: (Scaphoid Fractur):

دا ماتېدنه په کوچنیانو او زړو خلکو کې نادر دي خو د carpal ماتېدلو 75% ماتېدنه جوړوي د بې ثباته ماتېدنو سره یو ځای کېدای شي د Scapho lunate اربطو تخریب او د Lunate خلفي تدور یو ځای وي. (20-4 شکل)

په ایکسری کې کېدای شي هډوکي په غلطه توګه نورمال ښکاره شي او که داکتر پوه وي نو د Snuft box اناتومیک ډکوالي ته متوجه شي موضعي حساسیت په همدې ځای کې مهم تشخصیه ننبه ده د Scaphoid هډوکي د Wrist د خلف او قدام خوا څخه جس کېدای شي او په همدې نقطو کې حساسیت لري د غټې ګتو د محور په قریبه برخه کې د فشار واردول دردناک وي.

قدامي خلفي، اړخیزه او مائله منظرې ټولې لازمې دي تازه ماتېدنه په مائله منظره کې ښه ښکاري عموماً کسري خط مستعرض وي د هډوکي لږ ه برخه کېدای شي قریبۀ خواته واقع شوې وي. م ۱۲۸-۱۲۹



(20-4 . شکل)دلاس دوړو هډوکو (کارپ) ماتوالی کوم چې غشي په واسطه ننباني دي ګوري.(ماخذ ۴)

۴-۲۴ د Carpal د خلعو او نیمه خلعو بې ثباتي (Carpal Dislocations- Subluxation Instability)

Wirst د تړلو برخو یا روابطو د یوسیستم په توګه دنده سرته رسوي چې اربطو په واسطه ثابت دي چې د Scaphoid هډوکي پکې د Carpus د نژدې او لرې قطارونو ترمنځ د پول رول سرته رسوي د carpal هډوکو ماتېدنې او بې ځایه کېدنې او حتی Sprain هم کېدای شي په شدیده توګه دغه نظآم خراب کړي.

٤-٢٥ Lunate and peri lunate dislocation:

که د یو چا لاس دغورځېدو په وخت په قوي Dorsal Flextion مجبوره شي نو د دې له کبله هغه اربطي څیرې کېږي چې په نورماله توګه یې Carpal هډوکي سره نښلولي وي، Lunate د Radius سره نښتې وي او پاتې ټول Corpus خلف خواته بې ځایه کېږي چې دې ته Perilunate بې ځای کېدنه وایي په عمومي توګه قدام خواته راځي او د راتلو په وخت کې کېدای شي Lunate د خپل وضیعت څخه پورته او قدام ته بې ځایه شي چې دې تهLunate بې ځایه کېدنه وایي ځینې وخت Scaphoid د Radius د سر سره نښتی وي او د Perilunate بې ځای کېدنې د قوې له کبله په ماتېدنه اخته کېږي چې دې ته Trans scaphoid perelunate dislocation وایي.(21-4شکل)

زیاتره بې ځایه کېدنې Perelunate دي په قدامي خلفي منظره کې به د Carpus لوړوالی کم شوی وي او دهډوکو د څنډو یو په بل راتلل به غیر نورمال وي یو یا څو کارپل هډوکي کېدای شي مات شوې وي په ځانګړي ډول Scaphoid او Radial Styloid که Ulna بې ځایه شوې نو د نورمال څلورمخي بڼې په ځای مثلثي بڼه غوره کوي او په اړخیزه منظره کې Lunate د Perilunate بې ځای کېدنې سره توپیر کېدای شي.م ۱۳۲-۱۳۷





(21-4 . شکل)دمړوند بند بیځایه کېدل په عکس کې ګوري(ماخذ13) (ماخذ ٤)

۴-۲٦ لاندیني طرف (Lower limp):

پدې برخه کې حرقفي فخذي بند، ځنګون بند، ښنګری بند، اودلاتدیني نهایت دهډوکو ماتوالي او بیځایه کېدل شامل دي چې په ترتیب سره تري دراديولوژي دنظره یادونه شوي ده

۴-۳۷ د ورون د غاړې کسرونه:

په زړو خلکو کې د ورون غاړه دودیز ځای دی چې په ماتېدو اخته کېږي ډېر خلک چې دا ډول کسرونه په کې لیدل کېږي د قفقاز د سیمې ښځې دي چې په اومه او اتمه لسیزه کې د ورون د غاړې ماتېدنه ورکوي د ورون د غاړې دغه ماتېدنه د Osteoporosis د مرحلې سره تړلي دي همدا لامل دی چې د عمر په تېریدو سره په نفوسو کې Osteoprorosis د څېړنو لپاره د ورون د غاړې ماتېدنه یو ښه ښکارندوی ګڼلی شي د زیان نور فکتورونه عبات دي له: د هډوکو کتله له لاسه ورکول یا د هډ کي کمزوري کېدل، د Osteomalacia ، Diabete د هډوکي نه کارول، الکولیزم او مزمنو ناروغیو په واسطه د هډوکي تخریبیدل دي د دې سره زاړه خلک کمزوري عضلات لري د وجود توازن یې خراب وي او غورځېدنې ته میلان لري د دې په پرتله هغه خلک چې د هغو د هډوکي کتله په نفوذ کې د اوسط څخه زیاته وي کله نا کله په ماتېدو اخته کېږي دا خبره د Negroid د تور پوستکو خلکو د ماتېدلو د کمو پېښو په واسطه ثابته شوې ده همدارنګه Hip د Osteoarthritis په پیښو کې هم ماتېدنه کم لیدل کېږي.

په Post menopausl دوره کې د ورون د غاړې کسرونو پوهاند دې دې ته ځیر کړي چې د Osteoporosis لپاره څېړنې وکړي او تل خطر لاندې نفوس کې مخنیوي د لارو چارو لپاره کار وکړي.

په ایکسری کې باید دوه پښتنو ته ځواب ورکړل شي آیا ماتېدل شته؟ او ایا ماتېدل بې ځایه شوي دي، په دودیز ډول ماتېدل ډېر ښکاره وي خو کېدای شي Impacted ماتېدنه له نظره پټ پاتې شي د هډوکي غیر نورمال شکل څخه د بې ځای والي کچه معلومېږي همدارنګه د ورون په سر او غاړه کې د Trabecular لیکي یو له بل سره برابري نه خوري، همدغه حالت د حوصلې په Supra Acetabular برخه کې هم لیدل کېږي، دغه ارزونه له دې کبله ډېر ارزښت لري چې په ځای ماتېدنه د داخلي تثبیت څخه وروسته زر ښه کېږي. او خو بې ځای شوي ماتېدلو کې Avasular Necrosis او Non Union په لوړه کچه رامنځ ته کېږي. ایکسری معمولاً په قدامي او جنبي او مائل ډول واخستل شي. م ۲۸۴-۲۸۸

۴-۲۸ د ورون د بند بې ځای والی(Hip Joint Dislocation):

څومره چې د سړکونو په سر د ټکر پېښې زیاتې شوې دي په هماغه اندازه د ورون د بند د بې ځای والي پېښې ډېرې شوي دي په ډېرى پېښو کې کله چې پېښېږي نو د هډوکي څخه وړې ټوټې هم جلا کېږي کله چې د هډوکي څخه کومه غټه پارچه جلا شي یا Communiation واقع شی نو دې ته Fracture Dislocation وایي چې په دې کې خلفي، قدامي او متوسطې خلعې پکې شاملې دي، خو په ټولو کې د خلفي بې ځایوالي ډېرې دي.

۴-۲۹ خلفي خلعې یا (Pos Dislocation):

د Hip د تروماتیکو خلعو ۴/۵ پېښې خلفي خلعې جوړوي په دودیز ډول د سړکو په سر ټکر کې منځ ته راځي څه وخت چې یو څوک په موټر کې ناست وي او قدام خواته ته ټکان وخوري زنګون یې د سیټ په شا لګېږي او ورون یې پورته خواته ټیله کېږي او د ورون سر په فشار سره د Acetabulum څخه د باندې وځي او کله کله د Acetabulum د خلفي برخې څخه هډوکي پارچه هم ازادېږي چې Fracture Dislocation هم ورته وایي. (22-4 شکل)

په قدامي خلفي خلع کې د ورون سر د خپل Socket څخه وتلی او د Acetabulum د پاسه لیدل کېږي د Acetabulum د غاړې یوه برخه او یا د ورون د سر یوه پارچه کېدای شي ماته شوې او له خپله ځایه بې ځایه شوې په مائله ډول د ایکسري اخستل د پارچې د جسامت په معلومولو کې مرسته کوي که کوم کسر ولیدل شي باید د نورو کسري پارچو لپاره شکمن ووسو د Acetabulum د ماتیدو او د هډوکینیو پارچو لیدلو لپاره CT Scan له ټولو ښه لاره ده. م ۲۷۴-۲۷۵



(22-4 . شکل)چپ خوا حرقفي فخذي بند خلع په انځورکې ويني.(ماخذ13)

۴-۳۰ د پټيلا خلع(Patella)

دا چې د patella هډوکی په طبعي ډول په وحشي طرف تېله کېدو ته ميلان لري ځکه چې زنګون په نورمال ډول په کمه اندازه د Valgus په حالت کې کوږ والی لري د Patella وحشي کوږوالی د زنګانه د بسط په مهال کله چې د Quadricep عضله تقلص کوي ديو شمېر فکتورونو په واسطه ساتل کېږي چې دغه فکتورونو کې اول داچې Patella د کونډېلونو تر منځ په ميزابه کې واقع ده او لږ وحشي خواته غاړه يې نيولې ده د Extensor عضلاتو د تقلص په واسطه په ميزابهٔ کې ساتل کېږي او دوهم دا چې کله چې پټيلا د کونډيلونو تر منځ په ميزابه کې حرکت کوي نو د Externsor retinaculum او Patello Femural Lig يې دمرکز خواته رهنمايي کوي. (23-4 شکل)

قدامي خلفي، جنبي او X-Ray Tangential په کار ده چې واخستل شي په غير ارجاع شوي خلع کې پټيلا جنبي خواته بې ځايه شوي او يا کږه شوي وي خو په پنځه فيصده پيښو کې د دې سره د هډوکني عضروفي ماتوالی شته وي د MRI په واسطه د رخوه انساجو افات د مفصلي عضروف افات او هډوکي افات ښهٔ معلومېدای شي. م ۳۹۰-۳۹۲



(23-4 . شکل)ځنګون مفصل او د پتیله هډوکې خلعي په انځورونوکې په نښه شوي.(ماخذ13)

۴-۳۱ شظیه او قصبې ماتیدنه (Fractures of the Tibia and Fibula) :

څرنګه چې قصبه د پوستکې لاندې واقع ده نو د قصبې ماتیدنه پکې ډېر منځ ته راځي یوه تاوونکي قوه د دواړو پښو په هډوکي کې په مختلفو سطحو حلزوني ماتېدل پیدا کوي همدارنګه زاویه وي قوه په همدې سویه مستعرض او لنډ مائل کسرونه پیدا کوي غیر مستقیمې جرحي عموماً د کمې قوې د استعمال په اساس منځ ته راځي چې حلزوني یا اوږده مائل ماتېدنه پیدا کوي د هډوکي پارچې کېدای شي پوستکی سوری کړي د داخل نه بیرون ته د مستقیمي جرحی دمات شوي برخې دپاسه پوستکی تخریب او یا سره جلا کوي دا عموماً د زیاتې قوې د استعمال له کبله پیدا کېږي او دموټرسایکلونو په ټکر کې زیات لیدل کېږي. (24-4 شکل)

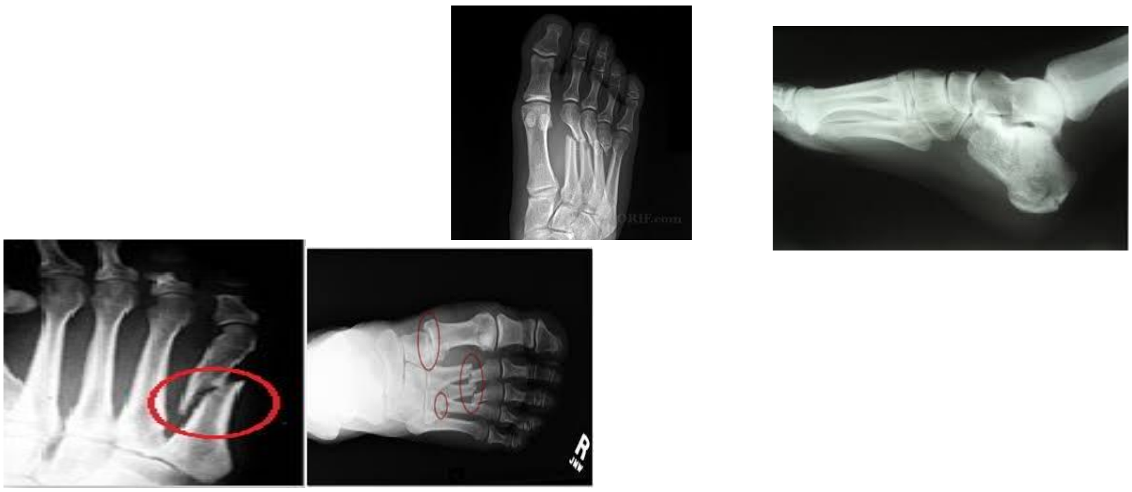
د Tibia او Fibula ټول اوږدوالی او له دې سره د زنګون او پوندې مفصلونه باید په ایکسرې کې وکتل شي د کسر نوعه، د زاویې درجه او بې ځای والی باید ریکارډ شي تدوري سوء شکل Tibia او Fibula دمات شوي ځای نه لاندې او پورته د فاصلې د میقیاس په اساس معلومېږي راډیوګرافي باید په قدامي خلفي او جنبي وضیعتو اجرا شي. م ۴۱۳-۴۱۵



(24-4 . شکل)په انځورونو کې د قصبي هډوکې دوحشي دمليول اوشظيه هډوکې ماتوالی ښکاري(ماخذ ۴)

۴-۳۲ The ankle and foot fracture:

ددي ماتوالی ډولونه ددرجوله مخي په لاندي انځورونوکې په ګوته شوي چې په کې د تارس ، ميتاتارس هډوکو ماتوالي په ړونتيا سره ښکاره کېږي.(25-4 . شکل)



(25-4 . شکل)دميتاتارس هډوکوماتوالی په انځورکې(ماخذ 13)

۴-۳۳ دهډوکواوبندونو راډیوګرافي

Osteoarticular imaging

۴-۳۴ اوستیوپیټروزس Osteopetrosis:

په هډوکوکې تیرړه یادهډوکودمرمرناروغتیاوي دي چې Alber Schonberg ناروغي هم ورته وایې عبارت ده .

په دیرنادرډول ارثي بنه هم غوره کولاي شي . پدي پیښه کې هډوکې ځیر، کثیف اودنوروبرخوپه نسبت زیات سپین وي لکه په اوستیوپوروزس کې . اوپدي حالت کې هډوکې په کمه اندازه کثیف اودیرروښانه یا سپین وي اوپه اوستیوملایشیاکې هډوکې نرم وي .(26-4 . شکل)

اوستیوپیټروزس کې ښایې دهډوکې ماتیدل منځ ته راشي .خو روغیدل هم په کی ژر صورت نیسی په دی ناروغی کی فبروز دهډوکي په مغزو کي ځای نیسی همدارنګه ښایې د osteosclerosis لامل شي چې په نتیجه کې هغه ناروغتیاوي پیداکوي چې دosteoclast حجراتودجوړیدونیمګړتیامینځ ته راوړي Spleenomegaly په کی زیات لیدل کیږی چی دګیډی ساده رادیوګرافی.کی ښه لیدل کیږی اومهمه علامه ګڼل کیږی م ۳۴۰ - ۱۲

Content یا په بل عبارت پدي ناروغي کې بایدلاندي برخوڅخه یادوونه وکړو:

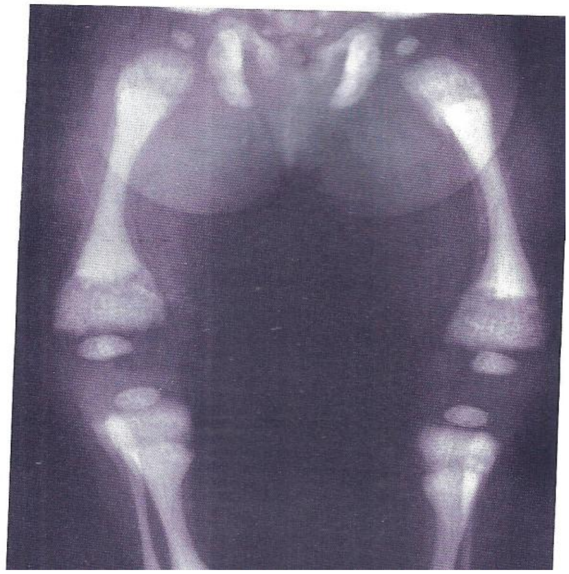
۱ . دناروغي پیداکېدل یا Pathogenesis

۲. دناروغي اعراض یا Symptoms

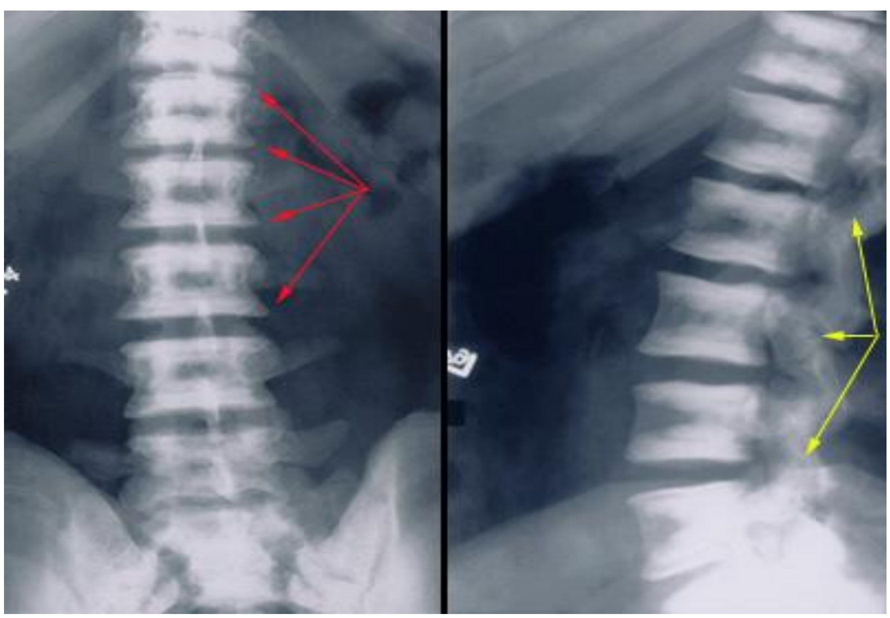
۳.دولونه یا Variations

۴.تفریقي تشخیص

۵.درملنه



شکل) په لاندی طرف دورون،حوصیلی هډوکو کی اوستوپتروسس بدلونونو انځور (ماخذ13)



(27-4 شکل) اوستیوپتروزس دنري ملا په کړیوپه انځور کې (ماخذ13)

په نورمال حالت کې دهډوکې وده اودهډوکې اندول دOsteoblast حجروپواسطه صورت مومي.

اودهډوکې خرابیدل دOsteoclast څخه پیداکیږي چې دهډوکې په Matrix کې مینځ ته راځي کېداي شي چې په Osteoporosisکې داوستیوکلاست یوشمیربرخي کمي شي یانورمالي وي یازیاتي شي

دیره غوره اومهمه داده چې داوستیوکلاست دوظیفي له منځه تلل ددي ناروغي له پاره بنست جوړوي.

سره لدي چې دزیاتي هډوکوجوړیدل په هغه خلکوکې چې په osteopetrosis اخته وي دنورمال هډوکې په نسبت ماتیدلوته میلان لري په مینځني اندازه osteopetrosis نښې نه ورکوي اونه کومه ځانګړي ستونزه پیداکوي مګرپه پرمختللي حالت کې دهډوکودودي ځنډیدل،دهډوکې سوء شکل اوپه شکمنه توګه دماتوالی پیداکېدل صورت مومي برسیره پردي دانارروغان په دویني دکمښت، داتتان په بابیږي اخته کېدو،دیني اوتوري په لویوالي،دهډوکو په پراخوالي اودهډوکودمغز په نریوالي اخته کیږي په همدي شان دهډوکوداعراضوڅخه په ناروغانوکې خارج المخیخي(Extramedullary) دویني جوړښت منځ ته راځي اوپه نتیجه کې ناروغانوکې دویني لوړفشار ،ړوندوالي،کونوالي اودمخ دعصب فلج دپیداکېدو لامل ګرځي.

۴-۳۵ تفریقي تشخیص :

تفریقي تشخیص یې دیوشمیرنوروغیرنورمالوحالاتوسره کیږي چې دخپاره osteosclerosis لامل ګرځي لکه دویتامینونوزیاتوالي Paget's, Hypoparathyroidism اود D vitدکموالي ناروغتیاوي ، په خپاره توګه دهډوکومیتاستازس چې دتیونو (Breast) اویادپروستات دکانسرڅخه منځ ته راځي .(Osteoblast) جوړوي دمتاستازس له کبله Osteolytic پیښه مینځ ته راځي) په همدي شان دفلوراید ،سربو،یابریلیوم اوهم دویني غیرنورمال حالت لکه Myelofibrosis,sickle cell anemia ناروغتیاوي اولوکېمیا کې هم کتل کیږي

۴-۳٦ درملنه (Treatment):

د osteopetrosis لپاره ښه اوغوره درملنه چې ددیروخت لپاره پاتي کېږي عبارت دosteoclast حجراتو څخه ده چې دهډوکودمخ Transplantورته اجراکیږی کله چې په کوچنیانوکې اختلاط پیداشي نود(Vit D,Gama interferon 1b (actimmune څخه کاراخلوچې اغیزمنه ده همدارنګه کولاي شوچې دویتامین D سره دErythropoetine ځیني هم ګټه واخلو چې دکمخوني لپاره ښه نتیجه ورکوي.

Corticosteroide هم کولاي شي چې دکمخوني اندازه راکمه کړي اودهډوکې دوباره جذب تنبه کړي

دماتوالی اواوستیومایلابتس درملنه په معموله توګه ترسره کړو.

۴-۳۷ Rikets ostiomalacia vit. D. Difficency:

دوه غټې ناروغتیاوي Rikets او Ostiomalacia دی چې په ماشومانو او غټانو کې ورته ناروغی رامنځته کوي مهم پتالوژیک بدلون په growth plat کې د مینرالیزیشن پروسي لمنځه تلل دي یا دا چې د مینرالونو مستقیماً کموالي په انساجو کې دی چې په پاخه هډوکو کې منځته راځی او د Vit.D په کمښت کې پیښیږي د ویتامین D کموالي په غذا کې او یاد لمردوړانګو یاد Ultravoilat وړانګوسره نه مخامخ کېدل همدارنګه د کولمو په جذب او یا د هغه په میتابولیزم کې نقیصه د دي ناروغی لامل دي د لمر Ultraviolate وړانګي په شتون کې وجود کولاي شي خپل ټول د ویټامین ډي اړتیا پوره کړي او دغذا دلاري د ویټامین ډي کمښت هغه وخت ښکاره کېږي چې وجود دلمر اولتراویولیت وړانګي سره ډیر کم مخامخ شي او یا همدغه وخت د ویټامین ډي غذایې کمښت هم ورسره مل وي د کولمو څخه د ویټامین ډي جذب Bill salt صفراوي مالګوشتون ته اړتیا لري باید وویل شي چې یو لړناروغی لکه ,Crohn disease,Scleroderma اود ځینګر ناروغیو کی هم یو لړ درملو د استعمال سره هم ostiomalacia پیښیداي شي چې

عبارت دي Dulantin, phenytion Anti convulsant او Refampicine او ځيني Toxin هم د دغه ناروغی په پيداکېدوکې رول لري يعنې د Ostiomalacia لامل گرځی چې هغه هم د Tubarcalsد تخريب اود Phosphate كموالي پيداكوي .م ۱۳۵۳-۱۳۵۶-۱۳۵۷ - ۹

۴-۳۸ ريکټس Rickets:

ډير لاملونه شته دي چې Rickets منځ ته راوړي راديولوژيکی بدلونونه پکې په ورته بڼه وي يوازی د ناروغی په وخامت پوري اړه لري د تکلس نشتوالي د لامله يې اغيزي په اسکليت باندي osteid دکبله وي مهم بدلونونه په هغه برخه کې منځ ته راځي چې د هډوکې چټکه وده په کې ترسره کېږي لمړنۍ غير نورماله پيښه يې د تکلس (Calcification) د منځه تلل دي د ميتافيزس د نژدی برخی ځخه او وروسته د ميتافيزس برخی غيرنورمال او د growth plalat پراخه کېدل د calcification دکمښت د کبله پيداکېږي(27-4 . شکل) همدارنګه لاندي ناروغی لامل کيدای شی. م ۲۸۱ - ۱



Chohn disease
Coliac disease
Lymphom
Amyloidosis
Small bowel fistula
Hepato biliary disease

رکتس ناروغی انځور (28-4 شکل)(ماخذ12)

دميتابوليک ناروغيوپه قطار کی عامه ناروغی ده چی په کی دهډوکی کتله کميږی او په نتجه کی خپل په سر ماتوالی دفخذ هډوکی په غاړه، دكعبری ليری نهايت او همدارنګه دعانی بند کی منځته راځی Micro stractur دهډوکی په کی نورمال او دهډوکو کثافت کميږی.

په لنډه توګه د **Rickets** راديولوژيکی نښي په لاندي ډول دي .

1- د Metaphysis سره نژدی برخي موقتي calicification د منځه تلل.

2- د ميتافيزيس برخی تخريبات او سوليدل.(Frayed)

3- Growth plate پراخه کېدل .

4- د cupping شکل (پيالي په څير بڼه).

5- دهډوکو په شکل کې بدلون راتلل

6- د Ostio penia منځئته راتلل او د هډوکې په جسم کې کموالي ليدل .

7- په خپل سر ماتيدل په هډوکو کې .

8- د Epiphysis د برخی د څنډو خړپړتيا .Haziness

9- مزمنی ناروغی کی د ټکو په څير.sclerosis

10= Bowing, Ricketic rosary, pigeon chest, khyposis د هډوکو ليندي کېدل م-

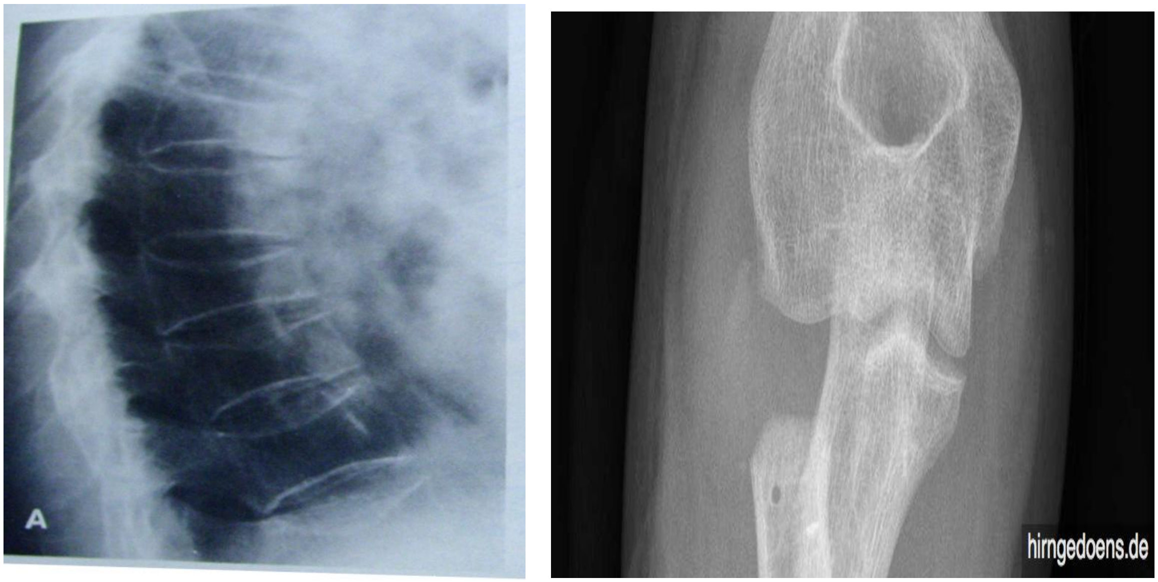
۱۳۵۳،۹



(29-4 . شکل) دريکتس ناروغي انځور(ماخذ13)

۴-۲۹ Post menoposal ostioporosis:

دغه ناروغي په هغه سپين پوستکو ښځو کې چې عمر يې د 50 کالوزيات قد يې لوړ او نازکه اندام لرونکې وي ليدل کېږي چې دليل يې د استروجن هورمون کموالي ښودل شوي (28-4 . شکل)



(4-30 . شکل)اوستيوپروزس په حرقفي هډوکي او دملا تيرکي(ماخذ ۹)م - ۱۱۲۲

۴-۴۰ لنډیز:

د اوږدو، پلنو او ورو هډوکو ترضیضات چې د هر لامله وي (د لوړې ارتفاع څخه را غورځېدل، د موټر ټکرونه، د بمونو خلاصېدل، د ځانمرګو واسکټونو انفجار) ډېر زیات دي چې په دې کې د ملا تیر څخه نیولې د نورو هډوکو، بندونو ماتوالی، بې ځایه کېدل، همدارنګه ولادي د ملا د تیر ناروغۍ، د هډوکو میتابولیکي ناروغۍ لکه اوسیتیوپروزس، **Rickets** او اوستیوپیتروزس، د ژوند په مختلفو مرحلو کې په انسانانو کې منځ ته راځي او یو لړ ستونزې او مشکلات د انسان په ورځني ژوند کې پیدا کوي او د انسان نورمال ژوند د نیمګړتیاؤ او ناخوالو سره مخامخ کوي لکه څنګه چې مونږ او تاسې د دې شاهد یو چې د څو لسیزو را په دې خوا د جنګونو له کبله څومره انسانان زیانمن شوي، معیوبه شوي، لاس او پښې قطع شوي.

نو مونږ ته دا لازمه ده چې د دغو کسانو د ناورغیو د پېژندنې لپاره خپل ټول امکانات په کار واچوو، ساده د هډوکو راډیوګرافي باید په مختلفو وضعیتونو اجرا شي، که ضرورت پیدا شي **CTScan**، **MRI** او نور لازمه ازمویني هم ترسره کړو تر څو مو د پاک پروردګار په مرسته د ناروغانو حقیقي خدمت لکه څنګه چې د راډیولوژي څانګې سره ښيي ترسره کړي وي.

۴-۴۱ پوښتنې:

۱. د ملا تیرد ټولوڅو کړیو څخه جوړه شوې ده صحیح په نښه کړئ؟

A 30 کړۍ **B 33** کړۍ **C 40** کړۍ

۲. د ملا د تیر د ناروغیو د پېژندنې دپاره کوم ډول ازمویني ترسره کېږي؟

۳. د ملا د تیر د توبرکلوز ته کومه اصطلاح استعمالېږي؟

۴. **Ricket** ناروغۍ رادیولوژیک علامې ولیکئ؟

۵. **Praticular fracture** څو درجې لري واضح کړئ؟

۶. **Meningitis** ناروغۍ علامې کومې دي؟

۷. **Ostioporossis** د هډوکو په شکل کې کوم بدلون راځي؟

پنځم څپرکی

پزه او د پوزی شا وخوا کڅوړي یا(جوفونه)

Nose and Paranasal Sinuses

رادیولوژیکي ازموینې په مختلفو ډولو:

حاد سینوزایتس(Acut.**sinusitis)**

مزمن سینوزاتیس.**(Chronic sinusitis)**

د سینوس ترضیضات او ماتوالی(**Sinus truma & frac4ure)**

د پوزې او سینوزونو کاریسنوما او پولیپونه او کېستونه

۵-۲ ډیویلوپمینټ اناتومي Deleopment anatomy:

۵-۳ انتان Infectin:

۵-۴ تومورونه :Tumors:

۵-۵ ټکر یا ترضیض Truma:

د پورتنۍ برخو ناروغۍ د ډېرو اعراضو لرونکې دي لکه: شدیده سردردي، کانګې، تبه، د پوزې بندوالی، د اشتها کموالی، سرچرخي او جسمي نا راحتۍ لامل ګرځي. او هم په وخت د نه تشخیص او نه درملنې په صورت کې د اختلاطاتو موجب ګرځي.

ددې برخې ناروغۍ د ساده د سر اماتوالیی کلیشې پر مخ په مختلفو وضعیتونو لکه:

PA Position, A.P Position, Water Position, Twon position, couldwel position, CT Scan, MRI او نور چې په مختلفو زاویو اجرا کېږي نو د دغه برخو ناروغیو د تشخیص لپاره کومې ازموینې چې تر سره کېږي په هغه باندې باید پوه واوسو چې د خپلو هیوادوالو دپاره په اساسي شکل خدمت وکولای شو.

.

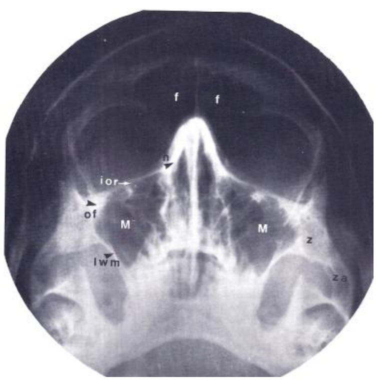
د Ethmoid هډوکي هوايي حجرات دزیږېدلو د وخت څخه شتون لري مګر Maxillery سینوس وروسته د زیږون څخه په پرمختګ پیل کوي او تر 14 کلنۍ پوري بشپړیږي کله کله کېدای شي چې په کوچنیانو کې د غابښونو د ودي د کبله اغیزمن شي همدارنګه Frontal سینوسونه دزیږیدني په وخت شتون نلري ورو ورو وروسته د دوه کلنۍ څخه Pneumatization په کې پیل کوي او د 8-4 کلنۍ پوري وده کوي چې د Orbital roof د پاسه لږ پورته ځاي لري د همدی کبله لیدل یې د 4 کلنۍ عمر کې ډیر کم وی Spenoid sinus کې هوا(pneumatiztion) وروسته د 4-3 کلنی شروع کېږي د Para nasal سینو سونه د 10 کلنۍ پوري هم پوره بشپړ شوي نه وي وروسته د 10 کلنۍ څخه په کلیشه کې خیال څرګندیدای شي .

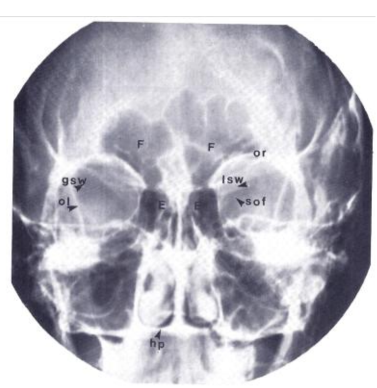
Conventionalاو Cross sectional تصویري تخنیکونه په پزي او پا رانزل د سینو سونو د سوي شکلونو ، ټکرونو ، تومورونو او انتاناتو په تشخیص کې پوره مرسته کولای شي .

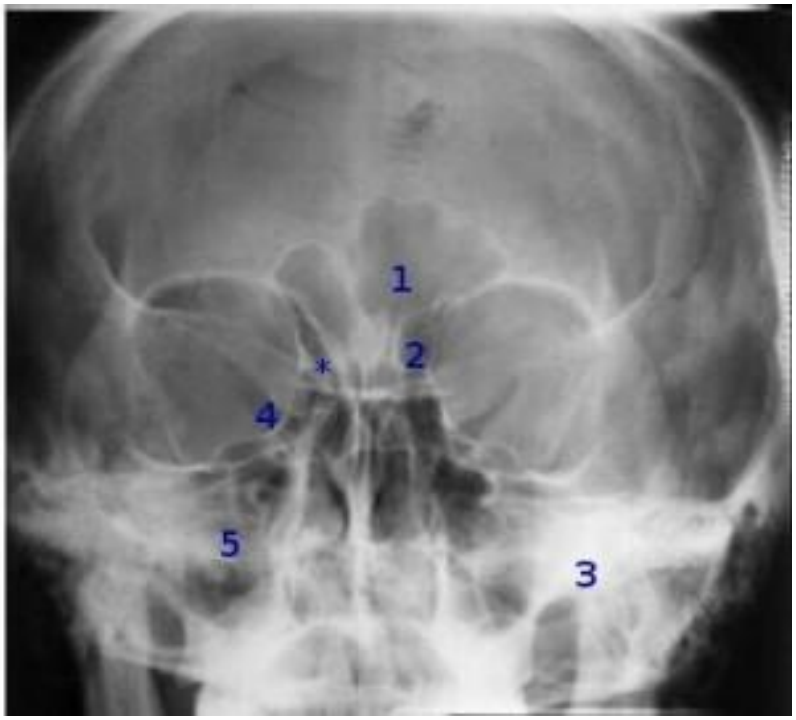
٥-٦ ساده رادیوګرافي:

دا رادیوګرافي د Paransalسینوسو نود ناروغیوپه هکله (که هغه انتانی وی اویاالرژیکې)معلومات ورکولای شي(1-5 شکل)

همدارنګه د خبیثو ناروغیو او تخریبی حالاتو او هم وجهی سینو سونو چی پیچلي سکلیتی جوړښت لري نو د تشخیص لپاره یې د څلور ډوله وضعیتونو څخه په ساده رادیوګرافي کې کار اخستل کېږي ترڅو تشخیص ته ورسیږو .







(5-1 شکل)دسینوسونودکالد ویلد وضیعت انځور 1.frontal sinus 2.ethomiod sinus
3.petrous apex 4.inferior orbital fissure 5.maxillary sinus

پدی وضعیت Ethmoid او Frontal سینوسونه کتل کېږي .

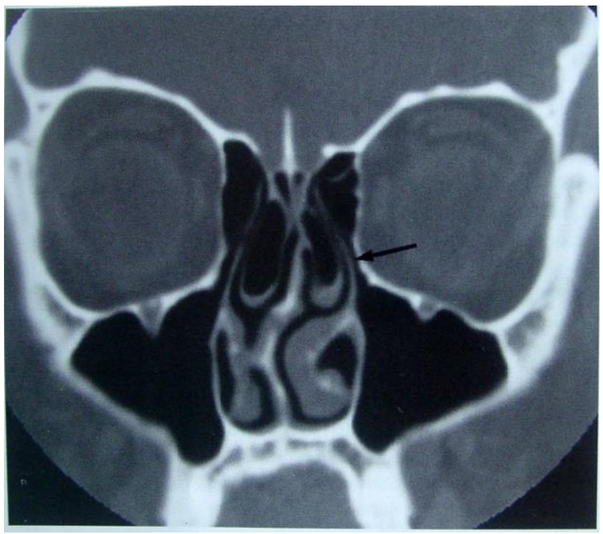
a) Semiaxal : (Water Position) د Maxillary سینوسونه د کتني لپاره .

b) اړخيز وضيعتونه (Lateral position) د Sphenoid sinus د کتنې لپاره .

c) Axial view: پدی وضعیت کې د سر د قاعدی او هم د سفینوید سینوس ناروغي تشخیص کېږي د سینوسونو ساده رادیوګرافي کولاي شي چې په سینوسونو کې د Air fluid leval (هوا او مایع سطح) ماتوالی، د هډوکو تخریبات او همدارنګه دمخاطي غشا پیړیدل (Mucosal thecking) تشخیص شي خو په نورمال حالت کې سینوسونه یواځي د هوا څخه ډک او تورشفاف ښکاري د سینوسونو د ناروغیونو په پیژندنه کی CT او MRI ارزښتناکه ازموینه شمیرل کېږي .

۵-۷ CT scan :

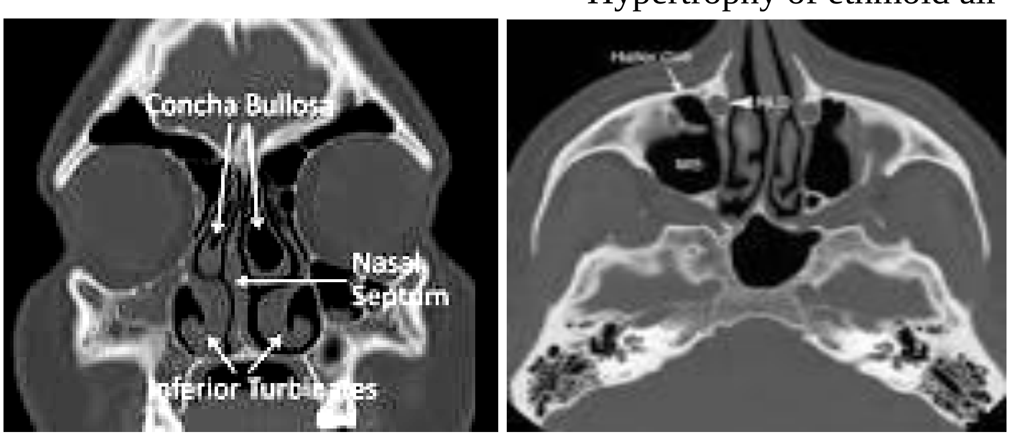
غوره او ډیر پرمختللي تخنیک دي چې د سینوسونو د ناروغتیاوو په تشخیص کې ډیر ارزښت لري او هم ددي برخو ډيري کوچنی ناروغي څرګندولاشي چې داناروغتیاوي دساده راديوګرافي په واسطه نه پيژندل کېږي(2-5 شکل) په همدي شان د هډوکې ګريدل (Irosion) هم ښکاره کوي سربيره پردي د سر په دننه کې د جوړښتونو د کتني له پاره محوري**Sagital – Axial** او**Coronal** ډول تصويرونه هم اخستل کېږي



(۲ -۵شکل) په کرونل سی تی وضعیت انځور کې د پارا نزل سینوس په داخل کې د مایع اوهوا سطح لیدل کېږی (ماخذ9) **۱۵۱۹**م
بدون دهډوکی د تخریب او نسجی کتلې ځخه

هغه اناتوميک بدلونونه کوم چې د پزی د بنديدو لامل ګرځي په لاندي ډول دي(3-5 .شکل)

۱. Concha bullosa
۲. Nasal Septal devisation
۳. Haller cell
۴. Hypertrophy of ethmoid air cell



شکل)په سی تی کې د ایت موئید سینوس هوایی حجرات (ماخذ 13) په سی تی کې د کونکا بلوزا انځور
5-3)

هغه اناتومیک بدلونونه چې د ویني د راتلو لامل ګرځي په لاندي ډول دی .

a) Carotid canals راوتل په sphenoid sinus کې .

b) Sphenoid sinusجدار ارتکازیا نښتل په carotid canal کی .

۵-۸ کثافت لرونکی سینوس:

هغه وخت یو سینوس ته کثیف ویلاي شو چې هوایې شتون یې په یوبل شي بدله شي چې په ساده رادیورګافي کې د تورخیال په ځاي سپین کثیف خیال ورکړي هغه عوامل چې یو نورمال سینوس په کثیف سینوس بدلوي په لاندي ډول دی م ۴۵۷ - ۱۲

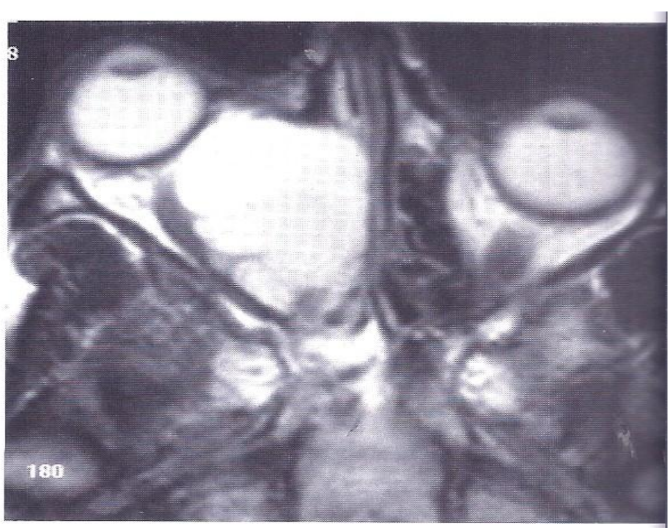
Allergy and infection A

پدی نوعه کې د سینوسونو محتوی د هوا په ځای مایع یا مخاط تشکېلوی

Mucocele: B

دغه پېښه عبارت د سینوسونو د بندیدو څخه ده چې پکې مخاطی افرازات په زیاته اندازه ټولي شوي وي او سینوس د پراخوالي لامل ګرځی(**4-5 شکل**)

د frontal sinus په موکوسل کې ښائ د سترګی د orbit چت نړیدنه منځته راشي او د exophtamiaلامل وګرځی دغه پتالوژیک پیښه د CT scan پواسطه په څرګند ډول سره کتلاي شو او Mucocele پراخوالي پکې ښه کتل کېږي م ۲۲ - ۵

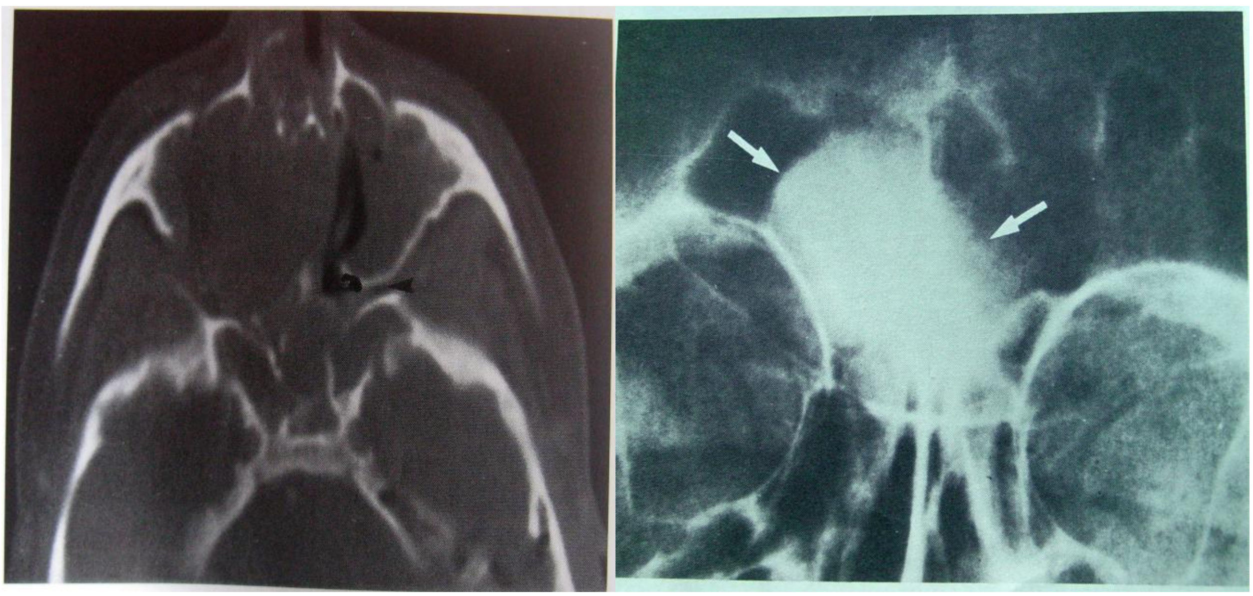


(فرنټو ایتموئید سینوس کې د موکوسیل انځور.**4-5**شکل) (ماخذ9)م - ۱۵۲۲

۵-۹ د پزی او سینوسونو کارسینوما(Nasal cavity and sinus carcinoma)

د سینو سونو په تومورونوکې باید د سینوس ساده رادیوګرافي او هم CT scan ترسره شي او په کلیشو کې د سینوس د هډوکو غاړی په څیر سره وکتل شي که تخریبي برخي په کې شتون ولری نو کارسینوما ته باید خاماخا فکر وشي(5-5شکل)

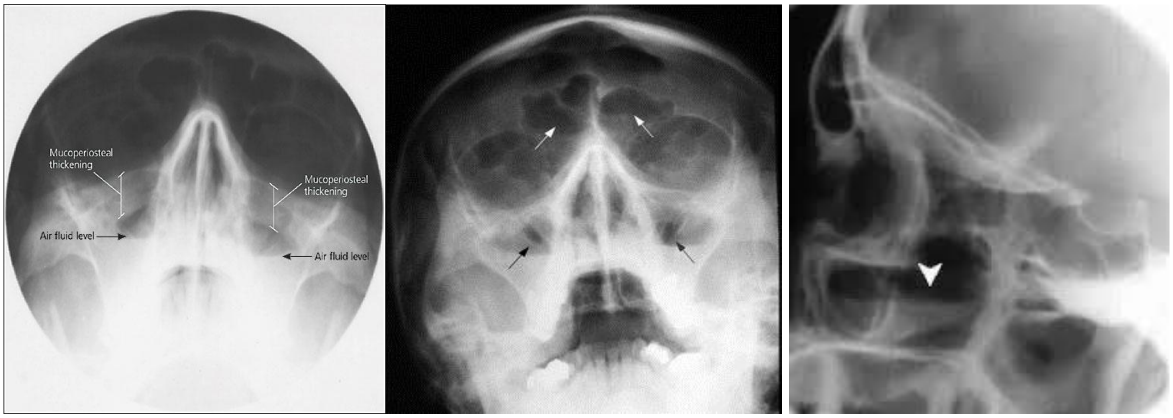
د CT ازمويني په واسطه د sinus او د پزې د جوف د تومورنو خپریدل ګاونډیو جوړښتونوته هم تشخصیړی برسیره پر دي CT او MRI کولای شي چې د توموري برخی ددرملني کړنلاره د رادیوتراپی په واسطه اوهم د رادیوتراپی په مقابل کې د توموري کتلي عکس العمل ښکاره کړي .



په فرنټل سینوس کې د اوستیوما انځور e(5-5شکل) (ماخذ12)(ماخذ ۱۲) م۱۱۲۰

۵-۱۰ د ساینوسونوحاد التهاب (Acut sinusitis) :

د سینوسونو په ساده رادیوګرافی کې د سینوس نورمال مخاطی غشا کوم چې د هډوکی دپاسه وي د کتنی وړ نده مګر کله چې په کې التهابی حالت رامنځته شي د التهاب په ذریعه دغه نورمال مخاطی غشا پنډیږي او پړسوبیږ کېږي او د paranasal برخی هډوکی پوښوی نو د همدی مخي د سینوسونو تشیدل په صحیح ډول نه ترسره کېږي نو په سینوس کې د هوا او مایع سطحه د کلیشی پرمخ ښکاري(6-5شکل) چې نومورړی پیښنه په Maxillary او Frantal او Sphenoidپه سینوسونو کې کتلاي شو م ۲۹۲ ، ۱



(5-6شکل)نوموړي انځورونه په سینوسونوکې حاد التهاب کې **air fluid level** په ننبه کوي(ماخذ13).

۵-۱۱ د سینونو ځنډني التهاب (Chronic sinusitis)

کله چې د سینوس حاد التهاب په خپل وخت درملنه نشي او یا ناروغ کډوډ ډول درمل ښخه کار واخلي نو کیداي شي چې د مزمن التهاب بڼه غوره کړي چې لاندي پیژندونکی ننبي لري .

(5-7شکل)

1- Mucusal membrane theckining یا دمخاطي غشا پیړوالي

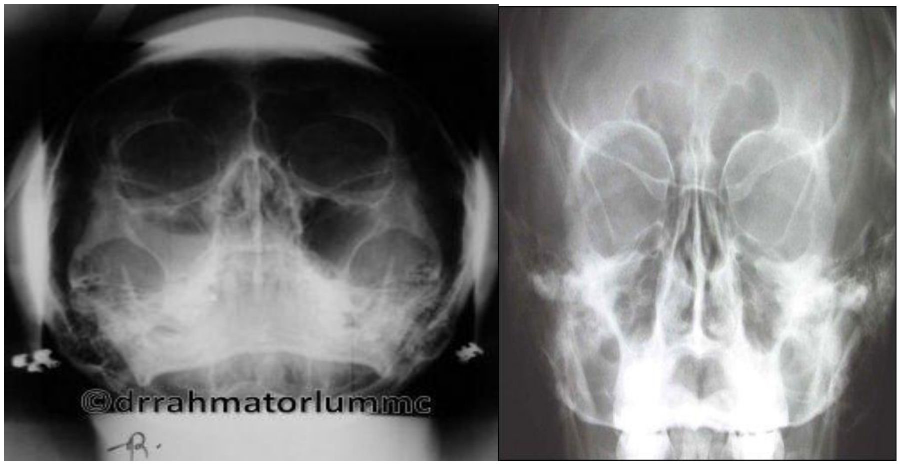
2- Bony remodling

3- Polyposis

4- Mucus retention cyst

5- په تالي ډول د هډوکې پنډوالي د osteitis له کبله چې په نتیجه کې د نږدي برخو د مخاطی غشا د التهاب لامل ګرځی

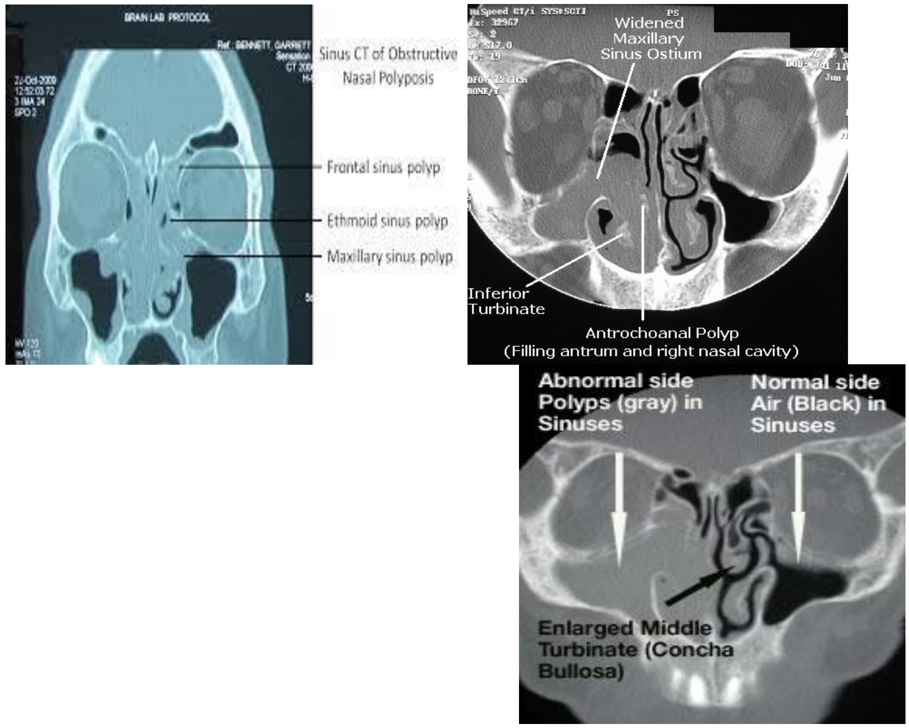
6- ځیني وخت د سینوزیتس ځنډني التهاب چې د بکتریاو پواسطه منتن شوي وي په CT ازموینه کې په Hyperdense شکل او calcification پکې لیدل کیږي چې د سینوس په فنګسي ناروغي دلالت کوي که چیري د CTپه معاینه کې Calcificationدسینوس په منځني برخه کې او د ټکو یا (Spot) په ډول ولیدل شو نو په فنګسی انتان دلالت کوي او هم توموري پیبنه باید د نظره لري نشي م ۲۷ - ۵



(.7-5شکل)دسینوسونو ځندني التهاباتو انځورونه(ماخذ13)

۵-۱۲ د پزې د جوف پولیپونه(Nasal Polyposis)

د سینوسونو الرژیک التهاب د نښو دډ لي څخه یو sinusal polyposis دی داهم کېداي شي چې polyposis پرته د الرژی څخه د پزی په دننه کې ولیدل شي باید ووایو چې د رادیولوژی د نظره یو پیچلي موضوع ده ځکه چې polypos یو سلیم تومور دی خو ځني وخت دهډوکې distortionورسره شتون لري(8-5شکل) هغه څه چې په CT کې لیدل کېږي عبارت د sinus ostiaلویوالی ،د ګردی کتلي شتون ،د پزې په جوف کې د سینوس پراخوالي ، د هډوکې Tuberculateنازکوالي او په نادر ډول د هډوکی Erosive بدلونونه د سر په قاعده کې وی اکثراً polyps دوه اړخیزه او د پزی التهاب ورسره مل وی م ۲۸ - ۵

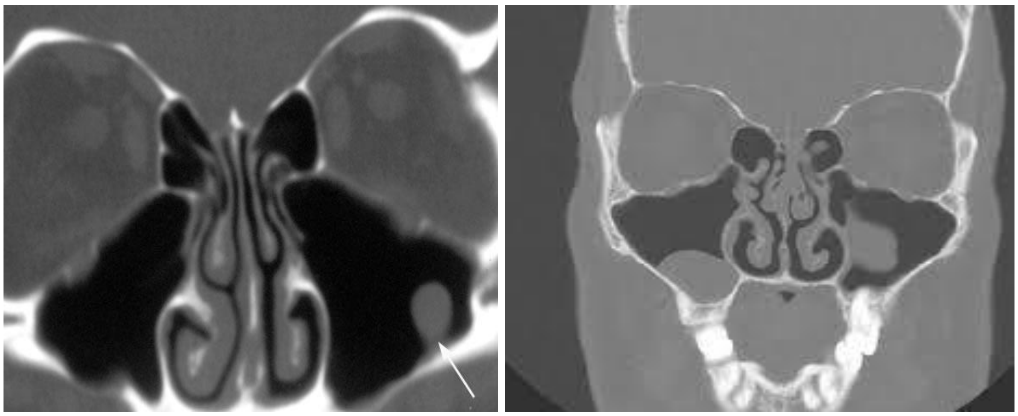


(8-5شکل) د sino nasal polyposis دستي سکن انځورونه(ماخذ13)

۱۳-۵ Mucous Retention Cyst:

زیاتره د Maxilla په سینوس کې لیدل کېږي او د Sero mucineus غدواتو د بندښت څخه منځته راځی خو د پولیپ سره یې تفریقي تشخیص ګران دي دغه کستونه متجانس کثافت لري او ځنډي یې منظمي وی او د سینوس د Dependent په برخه کې لیدل کېږي (9-5 شکل)

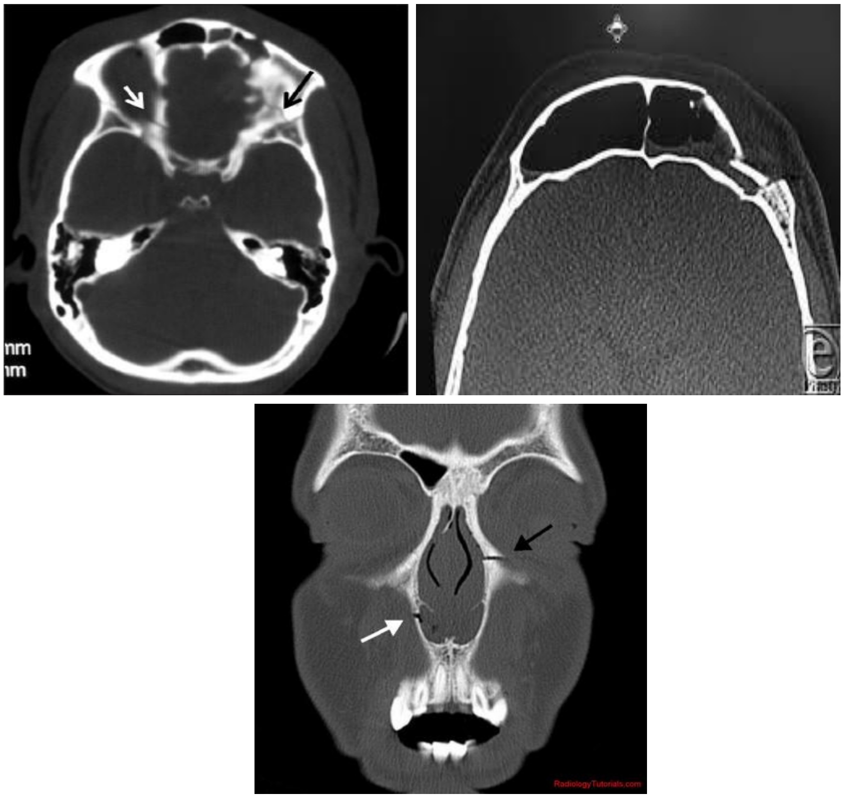
MRI په ازموینه کې د $T_{2\,W1}$ په عکس کې Hyper intense یعني روڼ معلومیږي



(9-5شکل) Mucus retention cysts دام ار اي انځورونه(ماخذ13)

۱۴-۵ د سینوس ترضیض (Truma)

د para nasalسینوس دیوالونه دټکر پواسطه اغیزمن کېږي د orbet لاندیې جدار د maxilla سینوس چت جوړ وی که په کې ماتیدل پیښ شي نو په سینوس کې وینه راټول او کثافت ښکاره کوي په تندي باندي مخامخ ټکر ښا ي frontal سینوس د ماتیدولامل وګرځی(10-5شکل) او همدارنګه د سر د قاعدی ماتوالی sphinod sinus دماتیدو لامل شي برسیره پردي د سترګی د جوف د انسي جدار ماتوالی Ethmoid sinus او د چت ماتوالی یې د frontal sinus دماتوالی لامل ګرځی .



(5-10شکل)د **frontal sinus** دماتوالی انځور د **ethomoid sinus** ماتوالی انځور د **maxillary sinus** دماتوالی انځور(ماخذ13)

۵-۱۵ لنډيز

دپوزی اودپوزی دشاوخوا سوریوناروغی چی زیاتره ددوامدار ریزشونو الرژیو،ګرداوغوباردګرمی اویخی هوا سره په ناڅاپه مخامخ کیدل ،ویروس، بکتریا،فنګس اودنوموړو برخو خاص تومورونوڅخه عبارت دی

په داسی یوهیواد کی چی دژوندانه ماحول یی درنګارنګ ستونځوسره مخامخ دی .ګرد، خاوری ، دوړی صحت ته نه پاملرنه، بیسوادی غربت ورته مساعد کونکی فکتورونه دی .

ددی ناروغیودکبله ناروغانوته ډیر شمیر اعراض او علایم چی دسردردی څخه نیولی تردشدیدی تبی-استفراق-عصبی ناراحتی-بی اشتهای اونوروڅخه عبارت دی رنځ وړی نوپکارده چې دناروغی دمرحلی پیژندنه چی ایا حاده ده اوکه مزمنه-توموری واقعه ده اوکه مکروبی-اختلاط یی ورکړی اوکه نه تشخیص اولازمی ازموینی ترسره شی

۵-۱٦ پوښتنې:

۱. په سینوس کې مایع او هوا سویه په کوم وضعیت رادیوګرافۍ کې کتلی شو صحیح په نښه کړئ؟

A.Twon Position, B Water position, C. Couldwel position

۲. په مزمن سینوزایتس کې په اماتوالۍ په کلیشه کې څه ډول خیال ورکوي.

A تور B سپین C بیخې نه لیدل کېږي.

۳. د سینوزونود سرطان په تشخیص کې کومه معاینه ډېر ازښت ناکه ده

A. CT Scan B. Sample Suklle X-ray C. Scientugraphy

۴. کوم سینوزونو د سر کوپړۍ په دننه کې او کوم سینوزونو د کوپړۍ څخه د باندې موقعیت لري.

۵. دسینوس پولیپ تشریح کړئ؟

۶. Frantal سینوس ماتوالی دکومی برخی په تکرکی منځ ته راځی.

۷. Mucos Retention cyst څه وخت لیدل کېږي.

شپږم څپرکی

دوړانګوپه واسطه درملنه

Radiotheraphy

درادیوتراپی بنسټونه (Priciples of radiotherapy)

ایونایز کوونکې وړانګه

X وړانګه

الفا وړانګه

بیتا وړانګه

ګاما وړانګه

مصنوعي رادیواکتیف وړانګه

دوړانګي ډوزونه Radiation doses

رادیوتراپي بنسټونه Priceples of radiothraphy

د ډېرو پخوا وختونو را پدې خوا د د چنګاښ ناروغۍ په انسانانو کې شتون لري او ټول خلک د ددې ناروغۍ سره کرکه لري او دا یو داسې ناروغي ده چې که خبیث شکل یې واقع شوی وي نو ډېر کم خلک ورڅخه روغ پاتي کېدای شي په هغه صورت چې د بدن نژدې یا لرې برخې ته یې مهاجرت نه وي کړی .کومه درملنه چې د چنګاښ د خبیث شکل دپاره انتخاب شوی عبارت رادیو تراپۍ یا د وړانګې درملنې څخه ده چې د نومورو وړانګو په مخامخ کېدو سره توموري ژوونکې متاثره کېږي، د منځه ځي او توموري برخه کې ښه والی پیداکېږي. څرنګه چې ناروغي ډېره اوږده کړېدلې ناروغي ده او تشخیص یې هم دېر وروسته صورت نیسي نو باید ددې ناروغۍ په درملنه کې کوم ایونایز کوونکې وړانګې څخه چې ګټه پورته کېږي باید په ډېر دقت سره کار واخستل شي او هر څومره چې ژر کېږي د ناروغ دوړانګې درملنه په مناسب دوز او مناسب وخت پیل شي.

:

۶-۳ د راديوتراپي بنسټونه:

د طبابت په هره برخه کې د خپل کارونو په ښه ترسره کولوکې باید یو لړ اوصول او قوانین ومنو او مراعات شي او دهر ډول ناروغتیاوو د درملني لاري چې په هر اناتومیک ساحه کې ځاي لري د درملني اغزمنتوب په هغه برخه کې په ښه او غوره ډول وټاکل شي

دغه اوصول نه یوازي په کلینیکې برخو پوري تړلي دي بلکې د نورو څانګو متخصیصین لکه فزیک- راډیوبیالوژي –پتالوژي او یو شمیر نورو اشخاصو چې دناروغي په عمومي ساتنه کې ونډه اخلي اړه لري رادیوتراپست باید د ناروغ ټول کلینیکې مسولیتونه دهغه وخت څخه چې د رادیوتراپي تصمیم نیول کیږي د درملني ترپایه پوري په غاړه لري.

هغه وخت چه د رادیوتراپي تصمیم ونیول شو په اړه یې چې څرنګه اوچېرته او څه وخت درملنه صورت ونسي پریکړه ترسره کوي

۶-۳ د خبیثه تومورونو پړاونه:

ددي کار اصلي موخه د ناروغي د ځاي او د هغه اندازه او پراختیا ټا کل دي.

د ټولو لمړي او عملي کړنلاره د خبیثه تومورونو مرحله بندي په هغه تومورو کې چې د عملیات وړ او یا ندي ضروري ده اوس مختلیفي لاري د خبیثه تومورونو د مرحله بندي لپاره پشنهاد شویدي.

بین المللي ټولني د سرطان د مرحله بندي لپاره T.N.M میتود ټاکې چې په دي کې T د عمومي معلوماتو ورکول د تومور په هکله ، N چې ایا تومور لمفاوي غوټو ته خپور شوي او که نه او M ایا تومور میتاستاز ورکړي او که نه.

همدارنګه د خبیثه تومورونو مرحله بندي د کلینک د نظره ،جراحي او پتالوژي د نظره هم شوي ده په کلینکې برخه کې د تومور فزیکې معاینه او دتوموري برخي-،صدر ، اسکلیت برخي رادیوګرافي اخستل دي په جراحي مرحله بندي کې لاس ته راوړل شوي معلوماتو څخه د عملیات په موده کې کاراخستل شي. او په پاي کې پتالوژي مرحله بندي د تومور د هستالوژي په برخه کې معلومات حاصلوي

۶-۴ د درملنې موخې

هغه وخت چې د راديوتراپي پريکړه و شو نو بايد راديوتراپست د درملني موخه څانګړي کړي چې ايا مقصد يې د تومور درملنه ده که دناروغ تسکېن .

درادیو اکتیفي وړانګي سرچېني چی په طبیعت کې شته او په طبابت کې کارول کېږي

د 1896 کال راپدي خوا کله چې X وړانګه په طبیعت کې کشفه شوه ور سره سم داتومي انرژي څخه طبابت او بیالوژي برخو کې کاراخستل پیل شو هر څومره چې پدي برخه کې پرمختګ شوي په همغه اندازه په طب- بیولوژي-بایوفزیک اوبیوشیمي کې د اتومي انرژي څخه ګټه اخستنه زیاته شوي او په مختلفو څيړونو او ناروغيو په تشخيص او درملنه کې د مصنوعي راديواکتف انرژي څخه په ډيره اندازه کاراخستل کېږي. دا روښانه ده چې راديواکتوتي يوازي د اتوم په هسته او د هغه د محيطي الکترون انرژي پوري تړلي ده او کېمياوي او فزيکې خواص په دغه پديده باندي ډيره لږه اغيزه هم نه لري او هيڅ شي نه شي کولاي چې دغه پديدي ته بدلون ورکړي

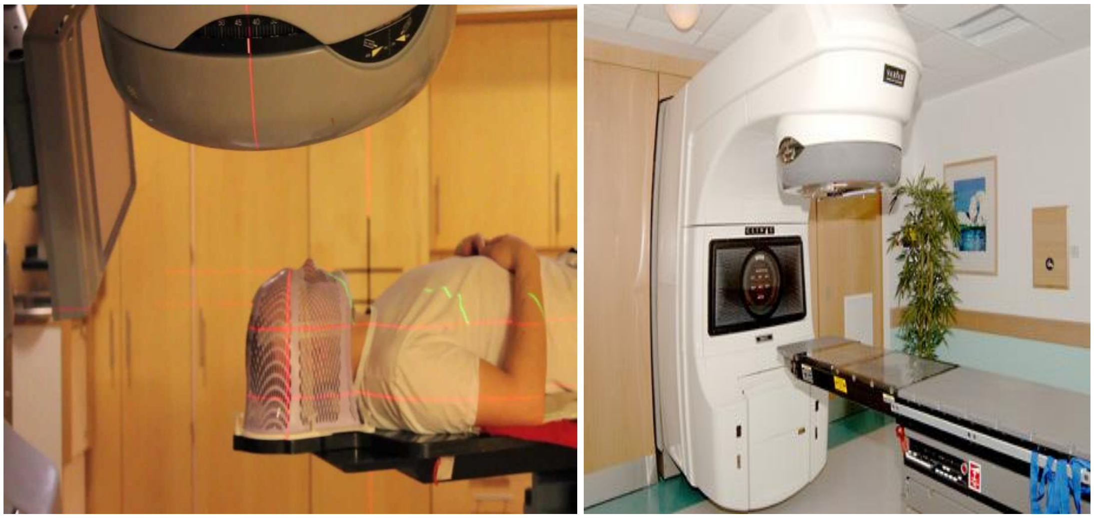
په طبابت کې د راديواکتيف موادو د وړانګي څخه کار اخلي چې دغه وړانګه ساده نده او زياتره وخت د ډيرو شيانو سره يوځاي کېږي

بايدوويل شي چې راديواکتيف وړانګي دسرطان (چنګاښ) په له منځه وړلو اوکنترولولوکې زيات ارښت لرونکې دي.يومهم عنصرچې کوبالت(60)نوميږي چې په راديوتراپي کې دډير لوړانرژي زرات اوياڅپي لکه دx وړانګه اويا ګاما وړانګي دتوموري کتلي دمنځه وړلوليپاره کارول کېږي چې سرطاني حجري دمنځه وړي اودغه حجري دوهم ځل نه رغيږي اوددي حجراتوپه خواکې کومي نوري روغي حجري دوړانګي دمعروضيدو په وجه زيانمني شوي ددي وړانګي دمخامخ کېدو ورسته دوهم ځل ځان رغولي شي

دوړانګي نور جانبي عوارض ستړيا –دپوستکې رنګ بدلول –اشتها دمنځه تلل دي اونورهغه تاوانونه چې دوړانګي مخامخ شوي برخي پوري اړه لري . بيلګي په ډول که وړانګه د مغزو دسرطان ددرملني ليپاره تطبيق شوي وي نو دسروښتان په لنډوخت کې رژيږي همدارنګه دويني سپين کروبات هم زيانمن کېږي خودوړانګي درملني ورسته بيرته ژر خپل ځان اولي حالت ته راګرځوي (1-6 شکل)

کله کله دجراحي عملي دمخه دوړانګي درملنه ضروري ګڼل کېږي اوترشايې بيا عمليات اجراکېږي

دغه راديواکتف موادو وړانګي په دري برخو چې مختلف ماهيتونه لري ويشل شوي ده



(1-6 شکل)دراډيوتراپي دماشين انځور(ماخذ 13)

٦-٥ دعناصروتجريه په الفا-بيتا اوګاما وړانګو:

د2500 پيژندل شووهستو دډلي څخه يې 90% راديواکتيف مواد دي چې په زراتو، الکترومقناطسي څپواوياپه بل عنصرتجزيه کېږي چې ددي څخه ډيرارزښتناکه الفا،بيتا،ګاما څپي دي چې نن ورځ د همدي زراتواو ګازاتو څخه د وړانګي په درملنه کې ګټه اخستله کېږي.٢٠م ٦

٦-٦ دالفا زري اودالفا فعاليت:

رادرفورد دتشعشع له جوړونکوزروڅخه يوه زره کشف کړه کوم چې دراديواکتيف عناصروپه وسيله خپريده او هغه يې د هيلوم هستي (4/2He) په نوم ياد کړ

د تشعشع جوړونکې دوه نوري زري دبيتا دلوړ انرژي لرونکې الکترونونه او د ګاما وړانګو (لنډ طول لرونکې الکتروميقناطسي تشعشع) څخه عبارت دي م-١٣-١۴، ٢

۶-۷ اول: الفا وړانګه(Alfa radioactive Ray)

دغه وړانګه دهغه Corpusculaire جسیماتو څخه چې مسبت چارچ لري جوړه شویده چې چټکتیا یې 14000-25000km/secant ده او هره زره یې د هیلیم هستې لرونکې ده او څلور ځلي د هایدروجن اتوم ده او الکترونیک چارچ یې د هغه څخه دوه ځلي قوي دي چې تقریبا د الکترون سره برابر دي . د سنیتک زراتو انرژي په هغه وخت کې چې د اتوم هستې څخه خارجیږي 3-8 میلون ولټ دي دغه وړانګي په هوا کې په هر سانتي متر کې 240000 جوړي یون پیدا کوي څرنګه چې د یون جوړولو قدرت یې ډیر زیات دي نو لدي کبله خپله انرژي هم ژر دلاسه ورکوي او په هوا کې د ډیر کوچني خط سیر (3.8cm) لرونکې دي . د الفا وړانګي نفوذیه وړتیا په اوبو او انساجو کې ډیر کم دي (او کولای شو د کاغذ صفحي او یا المونیم صفحي د یو په دریمي برخي د ملي متر پیړوالي یې مخه ونیسو م۵۹ ، ۵

۶-۸ دوهم: د بیتا وړانګه(Beta Ray):

نوموړي وړانګه د داسي الکترونو څخه جوړه شوي چې سرعت یې-60000 285000km/secant دي کوم چې د رادیواکتیف عناصرود هستې ځخه خوشي کېږي اود کروک تیوب د کتود حزمي سره ورته والي لري،

دبیتا زراتو او الکترون او الکترونکي طبقاتو د اتوم توپیر فقط د هغه په انرژي پوري تړلي دي په هر حال د بیتا زرات هغه الکترونونه دي چې منفي چارچ لري اتومي وزن یې 28 دي او مالیکولي وزن یې9x10 ګرام دي چې د یو رادیواکتیف عنصر د اتومونو د هستې څخه خارجیږي د یو شان انرژي لرونکې ندي بلکې د جوړوشوو زراتو انرژي توپیر لري چې د یو ي کمي اندازي څخه یو زیاتي اندازي ته بدلون مومي پدي صورت کې کله چې نوموړي وړانګي د یو تیریدونکې هادي څخه تیریږي هغه زرات چې ډیره کمه انرژي لري ددغه مادي څخه چې ور څخه تیریږي پدي کې جذبیږي او هغه زرات چې د قوي انرژي لرونکې دي د نوموړي مادي د پیړوالي څخه تیریږي دزیاتي اندازي پیړوالي دمادي او هغه انرژي چې د هغه څخه تیریږي د اعظمي انرژي پنوم یادیږي ددغه زیاتي اندازي انرژي قدرت په یو ژوندي نسج کې 1cm دي د طلای پاڼو چې یو ملي متر پیړوالي او د پلاټینو نیم ملي مترپه پیړوالي سره د دننه کېدو مخنیوي کېدای شي. د بیتا د هري

زري وزن1,7500 د الکترونکي چارچ د نيمي زري د الفا دي .سنيتک انرژي نسبت الفا ته کمه ده ځکه د يونوزاسيون او نفوذيه قابليت د نظره بيتا او الفا زرات ډير توپير لري د مثال په دول دبيتا چټکترين زراتو يونوزاسيون په حدود د 12600 دي چې د الفا زراتو د يون توليد شمير په نسبت چې په خپل سير کې لري کم دي

دهري مادي پيړوالي چې نيم شمير د بيتا زرات جذب کړي د نيم پيړوالي يا Half theckness د همدي مادي دي او په همدي نامه ياديږي.

۶-۹ دريم: د ګاما وړانګه (Gama Ray)

د الترومګناتيکې وړانګي ځخه عبارت دي چې په 1798 م کال د Willard عالم پواسطه يې د اکس وړانګي سره ورته والي ثابت کړ د سير چټکتيا يې د لمر د سرعت سره يو شان ده د موج اوږدوالي يې په راديو اکتيف موادو کې توپيرلري چې 0,01-10 انګستروم پوري دي کولاي شوچې داد هغه فوتونونو په ځير ومنو چې د اکس وړانګي په نسبت د ډيري زياتي انرژي لرونکې ده.همدارنګه د نوموړي وړانګي دننوتلو وړتيا ډير زيات دي کله چې د 0,03Cm پيړوالي ځخه تيريږي نو100 يونيوزاسيون او که د18cm پيړوالي ځخه تيريږي0,03Cm يونيوزاسيون منځته راوړي ځرنګه چې وويل شو د ګاما وړانګه د اکس دوړانګي سره يو شان ده چې د ډير کوچني طول موج لرونکې ده په ټولو موادو کې د جذب وړتيا د خواصو درلودونکې ده چې د انرژي سير يې په هوا کې زيات او ځو مترو ته رسيږي.

درادیواکتيف موادو په پلټنه کې دي نتجي ته ر سيدلي دي چې داتوم په هسته کې چې ځومره تعداد طبعي الکترون موجود دي په همغه اندازه د انرژي پوړونه يا(طبقات)هم بايد شتون ولري که چېري د اتوم هسته د کوم علت دکبله بدلون پيدا کړي او دغه د انرژي طبقات يې زيات شي نو د خپل انډول د ساتني لپاره کورتتوم انرژي خپروي د ګاما وړانګه خپريدل د راديواکتيف عنصرهمدا کېفيت ګڼي دا د ګاما فوتونونو انرژي نسبت د اکس وړانګي ته زياته ده نو بايد ومنو چې هستي انرژي دمدارونو توپير په ځوځلي د الکترونيکې طبقاتو د انرژي د مدارونوځخه زيات دي.

د ګاما وړانګه د بيتا او او الفا وړانګو په خلاف د اتوم د هستي د بنستيز بدلون لامل نه ګرځي طبعي راديواکتويتي کې د ګاما فوتونونه راسا د الفا او بيتا په خوا خپريږي مصنوعي راديواکتف حالت کې د ګاما فوتونونه په ځانګړي توګه خپريږي. م۶۰، ۵

۶-۱۰ طبیعي رادیواکتیف مواد:

رادیوم او د هغه ثانګي مشتقات لمړني رادیواکتف مواد وه چې په طبابت کې تري کار واخستل شو د همدي پیړي د پیل څخه په کوریو تراپيCouritheraphy کې خو د رادیوم څخه ګټه واخستل شوه.

۶-۱۱ رادیوم رادیو اکتیف(226)Radium radioactive material):

ددغه رادیو اکتیف عنصر پیریود1620 کاله دي او د بیتا وړانګي د څو Specture طیف څخه منځ ته راځي او لوړه اندازه یې3.15 میلون الکترون ولټ دي او ګاما منځني انرژي1.4 میلون ولټه ده

(Couche Demi Attenuation C.D.A) طبقي پیړوالي چې 50% د فوتون د تیریدو مخنیوي کوي) 1.2cm سرب دي

د رادیوم هغه وړانګي چې کارور څخه اخلي عبارت د بیتا او ګاما څخه دي رادیوم د برومر او سلفات مالګو په بڼه دي چې دالفا –بیتا –ګاما وړانګو لرونکې دي چې لمړي مشتق یې د Radon ګاز څخه دي نور مشتقات یې عبارت B او C مشتقاتوڅخه دي چې بیتا اوګاما وړانګو لرونکې دي خو د دوي پیریود کم دي څرنګه چې د رادیو اکتیف محفظي انډول په بهر یا شاوخوا کې مشکله ده نو په سرتړلي قطي ګانو کې منځ ته راځي او همدارنګه د رادیوم مالګي عموما د پلاټینو په محفظه کې چې ډیري کلکې دي ایښودل کیږي وروسته د څو ورځو دغه مالګي خپله رادیواکتیف موازینه برابروي د ګاما ثابت رادیواکتیف وړانګي لرونکې ګرځي که چیري یوه کوچني برخه د راذیوم د یو مقناطسي ساحي لاندي ځای ورکول شي نو د الفا وړانګه کیڼ خوا ته په یو منحني چې د لوي قطر لرونکې وي کګیږي او بیتا وړانګي ښي خوا ته په یو منحني چې د کوچني قطر لرونکې ده کوږوالي غوره کوي مګر ګاما وړانګي چې یو مقناطسي Electromegnatic خواصو لرونکې ده هیڅ خوا ته بدلون نه مومي او په مستقیم لیکه سیر کوي

هغه انرژي چې د رادیوم تشعشع څخه منځ ته راځي عبارت دي له ۶۱م ۵

الفا 95%	بیتا3%	ګاما 2%

څرنګه چې کمه انرژي په کې د ګاما ده نو ددي کبله په درملنه کې تري کاراخلي

۶-۱۲ د نیمايي عمرپیریود رادیواکتیف عنصرونه :

عبارت دهغه وخت څخه دي چې په دي کې نیم جسم د رادیواکتیف موادو استحاله وکړي نیمه عمر یورانیوم 14 ملیارده کلونه او رادیوم 1620 کاله او توریم میلینوم حصه ثانیې قبول شوي

۶-۱۳ رادان ګاز (Radan 222) :

ددغه ګاز پیریود 3.8 ورځي او کټ مټ د رادیوم په شان وړانګي ورکوي او دغه رادان ګاز د برومر او یا کلوروسودیم څخه په لاس راځي.

دغه ګاز په وړو طلاي فلزي کوچنیو تیوبونو د شعریه په نوم او یا دوړو پارچو پشان په وړو طلاي تیوبونوکې اچول کېږي څرنګه چې د نوموړي رادان ګاز عمر کم دي نو په موقتي یا دایمي ډول په تومورال برخه کې د تطبیق اجازه لري او باید ددغه په تطبیق کې د نورو رادیو اکتیف عناصرو پشان د ډیر ځیر څخه کار واخستل شي کنه نو یوه کوچني غلطي هم د جوړیدو وړ نه ده دغه په مجهزترین لابراتوار کې په تیوب کې ځاي په ځاي کېږي د همدغه مشکلاتو په اثر یې استعمال محدود او په عوض یې د مصنوعي رادیواکتیف عناصرو څخه کار اخستل صورت نسي.

۶-۱۴ میزوتوریوم (Mesothorium 88-89):

دغه رادیواکتیف عنصر د رادان او رادیوم پشان که په انډول کې ځاي ولري د بیتا او الفا وړانګي ور څخه خپریږي

د پیریود دوره یې617 کاله ده که چیري د څو ساعتو او یا ورځو لپاره تطبیق شي د وړانګي انرژي اندازه یې ثابته وي او که چیري وغواړود څو میاشتو لپاره یې تطبیق کړو باید وړانګیې انرژي مقدار یې اټکل کړل شي

ددغه رادیواکتیف عنصر د وړانګي تشعشعات په اولو ساعتو کې ډیر زیات او وروسته د 3 کالوورور کم او 20 کاله ورسته نیمايي مقدار ته رسیږي

۱۵-٦ توریم X او رادیوم 90 :

څرنګه چې ددي رادیو اکتیف موادو پیریود 3.64 ورځي دي د توریم X څخه په صنعت کې کار اخستل کېږي چې په بدن کې راټولیږي نو په زرقي ډول تري کار اخلي ،

۱٦-٦ سودیم خپریدنه یا توران ګاز:

د وړوکې پیریود 54.5 ثانیې لرونکې رادیواکتیف ګاز دي چې په غړو اغیزه کوي اوتنفسي سستم د لاري جذبیږي.

د وړانګي ځایونه :

هعه د تشعشع منابع چې درادیوتراپي لپاره کارول کېږي په لاندي ډول تقسیم شوي

A :رادیواکتیف بیم(ستون) :-په هغه کې چې تشعشغ د بیم پشکل د X وړانګي-ګاما وړانګي الکترونونه او یانیوترونونه د مریض په طرف رهنمایې کېږي

B :- د لنډي فاصلي څخه درملنه(Brachy theraphy) چې پدي کې د ستن –تیوب او یا پلک چې په هغه کې رادیواکتیف عناصر چې د بیتا او ګاما وړانګي منځ ته راوړي ځاي په ځاي شوي د وجود په سطحه-اوانساجو په دننه او یا دبدن په کځوړو کې ځاي ورکول کېږي

C:-هغه رادیواکتیف موادچې د مایع په شکل مریض ته د خولي د لاري او یا د زرق د لاري تطبیق کېږي

A :رادیواکتیف بیم:رادیواکتیف بیم د ماشینونو پواسطه په لوړ ولتاژ تولیدیږي او دا په دوه ډوله دي

اول-د X وړانګي پیداکوونکې ماشینونه (Linar accelator) دلیکې په څیرخپریدل کوي

دوهم-Tele Isotop ماشینونه کوبالت 60 د ګاما وړانګي تولیدونکې دي.

۱۷-٦ د وړانګي یو بیم باید لاندي ځانګړتیاوي ولري:

A: د ننوتلو وړتیا : بیم باید د ناروغي برخي ژوروالي سره برابر وي کوم چې د درملني لاندي ده

B: ټول بیم څخه د وړانګي دوزاو اندازه باید متجانس وي او یا باید دمخصوصو فلترونو په استعمال سره(Wedge filtter) د اړتیا په اندازه غیري متجانس شي

C: د بیم حدود باید مشخص اوسي یعني کنارونه او حاله د بیم باید د امکان تر حده نازک وي(پدي شکل چې بیم د کنار ساحه صفر ته ورسیږي ولي په عمل کې خپله بیم باید 1% په حدود کې وي

D: خپله بیم باید ثابت اوسي یعني د وړانګي د ورکړي اندازه په بیم کې ثابته پاتي شي

E- بیم ته باید حرکت ورکړل شي تر څو د ناروغ په طرف ښه سمون ومومي

۶-۱۸ مایع رادیواکتیف مواد بي له محفظي:

په دي کړنلاره کې رادیواکتیف مواد بي له محفظي د مایع په ډول د خولي یا د زرق دلاري ناروغ ته تطبیق کیږي د هغه مایع رادیواکتیف موادو ځانګړتیاوي چې رادیو تراپي لپاره بدون محفظي څخه دي په لاندي ډول تري یادونه کیږي

A: ځانګړ شوي غړي او یا دبدن خاصه برخه ته راټول شي

B: باید د بیتا وړانګه جوړه کړي تر څو د وړانګي اندازه په هغه انساجو کې چې هستوي مواد پکې ځاي لري محدود پاتي شي او د بیتا وړانګي د اغیزي برخه په انساجو کې څو ملي متره ده ګاما د هستوي موادو لرونکې انساجو څخه بهر او د بدن په نورو برخو کې راټولیږي

C: نمایيې عمر مواد باید د څو ورځو پوري محدود وي که چیري نمایيې عمر ډیر کم وي باید په لوړ اندازه ناروغ ته ورکړل شي تر څو پوره دوز ناروغ ته ورسیږي پدي صورت کې فني کارکونکو ته ستونځي نه پیدا کیږي او که نمایيې عمر یې اوږد وي که چیري د ټاکلي مودي درملنه زیات دوام وکړي نو نورو خلکو ته ضرر پیښوي

هغه هستوي مواد چې د نومورو کړو (خواص) لرونکې وي په لاندي جدول کې ښودل شوي

هستوي ماده	دتطبيق شکل	نمايې عمر	توليد کونکې وړانګي	د تطبيق ترځ
Rodin 131	Sodium iodide محلول	8 ورځي	دبيتا او کاما وړانګي	دخولي دلاري
Phosphate 32	Sodium orthophosphate محلول	14,3ورځي	د بيتا وړانګي	د وريد زرق د لاري
Ytt rium 90	کولويدل مايع	64 ساعاته	د بيتا وړانګي	د جوفونو پدننه کې زرق

۶-۱۹ مصنوعي راديواکتيف مواد:

په کوريو راديودرملنه کې په ورځيني ډول راديوايزوتوپ راديواکتيف مواد رواج لري اود ورکړي په اړوند يې کوټلي پريکړه وشي

پدي ورستيو وختو کې دغه موادو دطبعي راديواکتيف موادو(راديوم)ځاي خپل کړي او په ټولو وړو او لويو ناروغيو کې د درملني او مخنيوي په منظور ورکول کېږي او ددنني احشاو په ناروغتياو وکې په وريدي زرق او يا ميتابولک ډول د تطبيق وړ دي نو له همدي کبله د هغه برخو په درملنه کې چې د راديوم پواسطه درملنه امکان ونلري ددي څخه ښه ګټه اخلي

دمصنوعي ايزوتوب موادو غوره والي په لاندي ډول دي م۶۷، ۵

1--دغه مواد د تيوب په بڼه -نرم سيم –جسيمات يا د وړو زراتو- مايع او کلويدل پشکل منځ ته راځي دغه مواد د مختليفو پيريودو لرونکې دي چې د ځو ورځو څخه تر ځو کلونو پوري مثلا

2--طلا 198 د لنډ پيريود لرونکې 2,7 ورځي

3--ايردوم 192 د منځني پيريود لرونکې 74ورځي

4--تانتل 182 د منځني پيريود لرونکې 111ورځي

5--کوبالت 60 د اوږد پيريود لرونکې 5.3کاله

دغه مواد دګاما او بيتا وړانګي لرونکې دي چې قوي انرژي لري چې د استطباب په صورت کې تري په درملنه کې ګټه اخستل کېږي

څرنګه چې نوموړي موادقيمت کم دي او د قوي انرژي لرونکې دي نو ځکه په کوريوتراپي کې زيات رواج لري.

۶-۲۰ د وړانګې دوز (Radation dose)

ددرملنی دوزTherapiotic dose : ددرملنی اړونده دوز عبارت دهغه اندازی وړانګي څخه دي چی په لوړه فيصدی ددرملنی ارزښت ولری چی توموری کتله کی مړينه يا نيمګړتيا را منځ ته کړی چی ددی عملی دنظره90% دتومورونو په اندازه کی 50% درملنه پيداشی په دی ځای کی

مړینه یاMortility کولای شی په لوړ دوز سره داسی اغزی لکه غونجیدل په پوستکی دهغه په اړوند برخوباندی(دوښتو فولیکل، دخولوغدوات) په موضعی اوسستمیک ډول اغزی وی

۶-۲۱ ډوزیمترونه (Dosimeters) :

دوړانګو د غوره او صحیحي اندازي دټاکلو څخه ناروغ ته عبارت دي. ددي لامله د دوز ټاکل او یا جذب شوي دوز تعین د ډیر اهمیت وړدي جذب شوي دوز عبارت د جذب شوي انرژي څخه په في واحد د توموري کتلي کې چې ور ته معروض شوي وي . جذب شوي دوز رخوه انساجو ته ورکول کېږي اګر چې د جذب دوز اندازه په مایع کې ښه ټاکل کېداي شي چې ورسته جذب شوي دوز په رخوه انساجو کې د هغه د رویه تصحیح کېږي

S1 په سستم کې د جذب شوي دوز واحد په Gray (GY) ښودل شوي چې یو ژول في کېلوګرام دي او پخواني واحد یې عبارت د Rad څخه دي چې دErg 100/kg في کېلوګرام سره برابر دي نو ویلاي شو چې 100 Rad=1 gray او(Rrad =1 gray (cintigray 1 کېږي.

۶-۲۲ ډوزومتر (Dosimeters) :

ددوزیمتر لپاره Ionization chamber یوه غوره اله ده په دغه دوزومتر کې یوه تشه چې د هوا لرونکې ده او د پروب په نوکه کې ځاي لري چې دغه هوا د رادیواکتیف موادو د تطبیق پواسطه ایونایز کېږي (2-6 شکل ،3-6 شکل) او هغه چارچونه چې پدي تشه کې راټول شوي د یو کېبل پواسطه Control box ته ورل کېږي او هلته بیا دغه چارچونه د Electrometer پواسطه اندازه کوو . په هوا کې د جذب شوي ډوز مقدار (cGY) مساوي په 0.873 RN چې پدي کې د جذب شوي ډوز اندازه په انساجو کېcGY مساوي دي چې په کې fe د تشعشع د کېفیت تابع دي د fe اندازه په لاندي جدول کې ښودل شوي ده م. ۶۹، ۵



(6-2 شکل) دوړانګی داندازه کولو سامان(ماخذ13)



(6-3 شکل) دوړانګی داندازه کولو قلمونه(ماخذ13)

Fe	د تشعشع کیفیت
0.89	45 kv
0.87	100 kv

1. دریم جدول د کمیت مقدار fe

هغه ماشینونه چې 2Mev انرژي جوړوي جذب شوي ډوز cGY مساوي دي RNлèCλ ګاما چې په هغه کېCλ د تشعشع د کېفیت تابع ښودل شوي په لاندي ډول یې درپیژنو

Cλ	د تشعشع کیفیت
0.951	ګاما وړانګي
0.952	Mv 4. وړانګه
0.946	8 Mv. X وړانګه

2. 4جدول د کمیت مقدار cλ

۶-۲۳ د وړانګي واحدونه:

Roentgen (R) (ckg) : رونګن هغه مقدار وړانګي واحد دي چې خپره شوي او دا برابره د هغه وړانګیز شدت سره چې قدرت د تولید$2.58x10^9$ (جوړه) یون په یو سانتیمتر مکعب هوا کې $1R=2.58x10^9$ او رسمي تعریف یې الکترکې بار د هوا په جرم$1R=2.58x10^{-4}$ دي الکتریکې بار عبارت د ایونایزیشن عملي پواسطه د الکترون د ازادیدلو څخه .

1928 کال د اول ځل لپاره روینتګن لخوا د تشعشع د مقدار واحد تعریف شواو هغه وسایل چې وړانګي پري اندازه کېږي د رونتګن په طریقه درجه بندي شوي او ځیني وخت په ملي رونتګن (MR) باندي ښودل شوي

۶-۲۴ راډ –ګري(GY) (Rad) :

د جذب شوي وړانګي واحد د راډ څخه عبارت دي او بیالوژیکې اغیزي یې د جذب شوي ډوز پوري تړلي دي

1R=100erg 1erg(10^2 GY) ارګ(ژول) د انرژي واحد او ګرام او کېلوګرام د جرم واحد دي

X وړانګه د یو رادیواکتیف مادي څخه انتشار کوي د فعالیت مقداریې کوري سره اندازه کېږي

د وړانګي مقدار په روینتګن Roengan- راد Rad– او ریم Remسره مشخص شوي

په تشخیصه رادیوګرافي کې ممکن یو روینتګن د یو راد او یا یو ریم په نظر کې نیسو

۶-۲۵ ریم (سیورت Rem):

ځیني وسایل لکه فلم بچ یا Dosoflm چې د جذب شوي وړانګي اندازه یې په ریم عدد سره ټاکل کېږي شته . ریم د ډوز واحد معادل د(Dose equivalent) یا وظیفوي اکسپوز دوز سره او هغه خلک چې x وړانګه کې کار کوي استعمال لري

ځیني وړانګي د تطبیق په وخت د x په نسبت زیاتره وړانګي ضایع کوي چې بیالوژیکې اغیزي یې زیاتي دي چې په داسي خلکو کې چې داسي دستګاو او الکترون موادوکې کار کوي هم د وړانګي جذب په ریم اندازه کېږي.

۶-۳۶ کوري (بکرل) (Ci) :

کوري د راديواکتويتي وړانگي واحد دي چې د نورو دري واحدونود تشعشع سره اړه لري بايد ووايو چې دا د راديواکتويتي مادي کميت واحد دي نه د هغه وړانگي واحد کوم چې منتشر شوي وي کوري د هغه مادي چې په هغه کې $3.7x10^{10}$ اتوم په هره ثانيه کې استحاله يا Degeneration پيدا کوي

$3.7x10^{10}$ ملي کوري او ميکرو کوري د عمومي راديواکتيو مواد کميتونه دي

۶-۳۷ الکترون ولت (Electron volt) :

د X وړانگي انرژي په ولټ او يا ځيني وخت په زر ولټ سره اندازه کېږي يو الکترون چې د يو ولټ الکتريکې پوتنسيل سره وتړل شي نو انرژي د يو الکترون ولټ په اندازه لاسته راځي او يو الکترون ولټ معادل $1.6x10^{10}$ ژول دي هغه اندازه X وړانگه چې په تشخيصيه راديوگرافي کې تري کاراخلي 15 kv الکترون انرژي لري پداسي حال کې چې په راديوتراپي کې ميلون الکتيرون ولټ (Mev) اندازه لري..

۶-۲۸ د رادیوتراپي داجرا کولو سامان

Instrument of radiotherphy

۶-۲۹ کوبالت (Cobalate 60) :

کوبالت 60 پیریود 5.3 کاله دي دګاما متوسطه انرژي 1.2 میلیون الکترون ولټ ده او C.D.A (couche dems attenuation) یې 1.1 cm سرب لري .کارونکې وړانګه یې ګاما څخه ده دکوبالت 60 اغیزمنه مقطع عبارت د 36 Born څخه ده Born(د سطحي واحدمساوي $10^{-24} cm^2$ دي).څرنګه چې د زیات مخصوصه فعالیت لرونکې دي ددي کبله د ډیرو وړو ستنو پشکل جوړ شوي او د رادیوم دوړانګي خولي څخه د کوبالت وړانګي خوله زیاته ده. د بیتا وړانګه لوړه انرژي کمه او 0.3 ده او کولای شو دیو نري طبقي85mg چې په یو سانتي متر مکعب سرب وي مخه ونیسي په عملي توګه کوبالت60 د نیکل سره مخلوط ډول (کوبالت 45% او55% نیکل)استعمال لري چې د Carbanic په نوم یادیږي او د خا لص رادیوم په پرتله د کړیدو وړ دي د کوبالت ستني د یو ملیمتر قطر لرونکې دي پداسي حال کې چې د رادیوم د ستنو قطر 1.6mm دي او دغه ستني په یو پلاتیني یا فولادي پوښ چې پیړوالي یې0.1mm دي ایښودل کېږي څرنګه چې کوبالت 60 د زیاتي انرژي لرونکې دي نو دتیلي کوریوتراپي- پلیزوتراپي-اندوتراپي په درملنه کې زیات ارزښت لري ۶۷م ٥

همدارنګه کوبالت60 د رادیوم پشان یو امپول او یا لوي بمب پوښ درلودلو ته اړتیا لري څرنګه چې کوبالت60 ماتیدونکې دي او ژر اوکسیدیشن کېږي نو ځکه د پودر کېدواو ټوټه ټوټه کېدو امکان زیات دي نو هغه سامان او لوازم چې نوموړي عنصر په کې ایښودل کېږي او یا د هغه پواسطه پاکېږي په پوره ځیر سره د وړانګي د اندازي په تناسب تاکل کېږي (**6-4** شکل)

نو ددي غوښتنه کوي چې په یو قوي- کلک او سرتړلي پوښ کې ځاي په ځاي شي دکېمیا او فزیک دنظره کوبالت 60 داسي یو فلز دي چې په طبعت کې د ارسینیک-سلفات-کوبالت پشکل موندل کېږي اتومي نمبر یې27 اواتومي کتله یې 58.94 ده





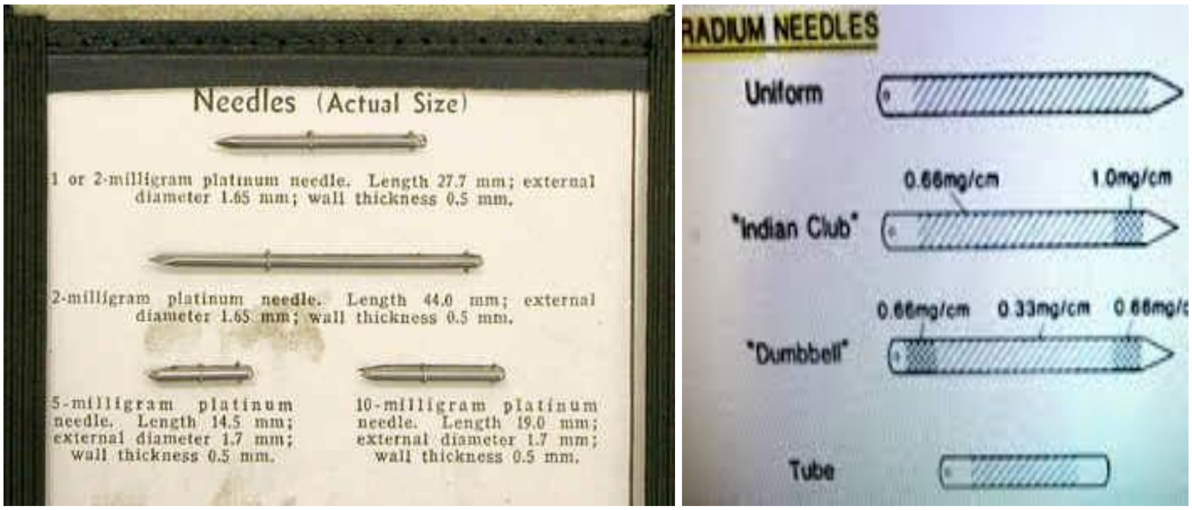
دکوبالت تیراپي انځورونه(**6-4** شکل) (ماخذ13)

٦-٣٠ رادیوم ستني :

رادیوم ستني پدي ترتیب جوړي شوي چې د اصلي رادیوم عنصر 226 د یوي ستني او یا د یو وړوکې پلاتین سلول چې قطر يې0.6mm ښه زبېخل کېږي او بیا دغه ستن یا سلول په یو پوښ یا محفظه کې ایښودل کېږي چې د دغه پوښ یو سر لرونکې د یو سوري دي چې په کې تار تثبیت کېږي او بل سر يې په مخروطي شکل وي او یو نقطي ته پاي مومي دغه ستني خالص د ګاما تراپي له پاره استعمالیږي (**6-5** شکل)

او ددي لپاره چې د Beta Ray د تشعشع څخه مخنیوي وشي نو د رادیوم ستني د فلتر په حیث یو محفظه چې لرونکې د پیړ جدار چې د 0.5mm پلاتین څخه کم نه وي وساتل شي .پدي صورت کې درادیوم 226 ستني قطر چې د استعمال وړ وي د1,6 mm کمه نه وي ددي ستنو

اوږدوالي توپير لري چې په عملي کړونو کې د mm 50-15 وي او که چېري اړتيا پښه شي نو ددي ځخه د قوي ستنو ځني کار اخلي د اړتيا په بنسټ لمړي ددي ستنو استطباب په دقيق ډول کېښودل شي چې کومه ستن استعمال کړل شي ورسته بيا تري کاروا خستل شي



دراديوم دستنو انځورونه(**6-5 شکل**) (ماخذ 13)

۶-۳۱ د راديوم 226 تيوبونه:

ددي تيوبونو د جدار پيړوالي 1mm دي(**6-6 شکل**)

چې د پلاتين ځخه جوړ شوي او ورسته د طلايي زراتو پوښ پواسطه چې 1.33mm دي ورکړل شوي چې ټول پيړوالي ددغه تيوب نژدي 3mm ته رسيږي او اوږدوالي يې 15-20-22mm او پدي کې 5-10mg راديوم226 عنصر مواد ځاي په ځاي شوي



(**6-6 شکل** دراديوم دتيوبونو انځورنه) (ماخذ 13)

۶-۳۲ راديوم 226 پلکونه يا صفحات:

په مختليفو اندازو شتون لري چې پنډوالي يې0.1mm دي او په دغه صفحاتو کې 2mg راديوم شته او په يوه ځانګړي پوښ کې چې د 1mm پيړوالي لرونکې دي او دواړه خواوي پوښل شوي دي ځاي لري ددي پلکونو نيمګړتيا پدي کې ده چې د راديوم موادو راټوليدل په يو برخه کې ځاي نسي او هغه وړانګه چې لاس ته راځي غيري متجانس ګرځي نو ددي کبله اوس پدي اخري وختو کې ددي پلکونو په ځاي دمصنوعي راديواکتيف عنصر فاسفورس 32 (P 32) اوستراسيوم 90 (Sr 90) څخه په سطحي درملنه کې کاراخلي

۶-۳۳ راديوم بمب يا امپول :

د ليري ځاي څخه په درملنه کې د راديوم 226 د بمب يا امپول څخه کار اخستل کېږي چې د متجانس انرژي او وړانګي لرونکې دي او پدي کې 2-4gr د يو واحد محراق ّ شکل په يو امپول يا يوي لوي قطي چې په پوښ کې يې 6-10cm سرب کارول شوي او دغه امپولونه د يو ځانګړي سوري لرونکې وي د کوم څخه چې د ګاما وړانګي د درملنه په مقصد خارجيږي دغه مجرا لرونکې د کوليماتور يا ډيافراګم ده چې د اخته غړي لپاره دارتيا وړ وړانګي په اندازه خلاصيږي او کله چې د درملني وخت پاي ته ورسيږي نو بيرته پوره تړل کېږي(7-6 شکل)

بايد وويل شي هغه امپولونه چې د راديوم زيات شمير(محراقونه) په کې موجود وي د هغو وړانګي د همدي ډيافراګم د لاري خپريږي او دا ډول امپولونه د يو ګرام راديوم درلودونکې دي.





(7-6 شکل)درادیوم دامپولونو انځورونه(ماخذ13)

۶-۳۴ داستعمال لاري:

درادیوم ستنو څخه په اندوفوتون درملنه-الکترون کوریودرملنه او پلیزو فوتون درملنه کې ګټه اخستل کېږي او رادیوم تیوب څخه فلیزو فتون درملنه پوستکې اوEndocavitaire د کڅوړي دننه لکه مثانه-ریکټهوم-رحم-مهبل او داسي نور د اخلي کوریوترابي په نوم د ډیر یا لږ وخت 10-12 ورځو تطبیق کوي

د رادیوم د پلکونو څخه دپوستکې پلیزوفوتون درملنه کې او خصوصا د خولي یا Palat یا کام په انژیوم په درملنه کې ګټه اخستل کېږي

٦-۳۵ راديوم بمب او لوي امپولونه:

د بدن د ژورو برخو په ناروغتياوو کې ور څخه کار اخلي يا په بل عبارت بهرني کوريودرملني کې د نژدي يا ليري فاصلي څخه توموري برخه د وړانگي لاندي نيول کېږي

٦-۳٦ ساتنه :

څرنگه چې د راديوم ستني په خپل اطراف کې منځني انرژي 1.4 ميليون الکترون ولټ خپروي نو ددي د پاره چې ددغه په تطبيق کې د خطراتو مخه ونيول شي يوي محافظي ته اړتيا ده چې 10cm سرب په کې کارول شويوي ترڅو چې د وړانگي انرژي 1/1000 مرتبه کمه کړي شي چې په دي صورت کې د سربو ډبل صندوقونه (BLOCK HOUS) –ميز –چوکې-الماري ته ضرورت دي څرنگه چې دغه صندق-ميز او چوکې ډير زيات دروندوالي لري او د وړلو وړ ندي د وړانگي د ورکولو په وخت کې بايد په خپل ځاي کې تري کار واخستل شي.

همدارنگه د راديوم ستنو څخه د رادان گاز هم خارجيږي او دغه گاز په هډوکو-نخاع او حجراتو تثبيت کيږي . د ويني سستم خطري پيداکوي نو بايد په يو سربسته ظرف کې بند اوسي څرنگه چې د راديوم ستني د زيات عمر اوسخت قوام او مقاومت لرونکې دي نو په زرونو تطبيقاتو کې ور څخه کار اخستل کېږي پدي شرط چې محفطه يې خرابه نشي م.۶۳، ۵

۲-۳۷ LINAC therapy or Linear accelator therapy

درادیوجراحي څخه عبارت ده(دجراحي کولو په وخت) دتومورد تخریب له پاره لوړه انرژي د X وړانګي څخه ګټه اخستل کېږي، ډیره قیمته رادیوتراپي ده اومستقیماً وړانګه په تومور لږیږي چې ګاونډي انساجو ته په کې تاوان نه رسیږي. (8-6 شکل)



(8-6 شکل) Brachy theraphy ماشینونو انځورونه(ماخذ13)

۶-۳۸ لنډیز:

په ورځني ژوند کی دهرکاردسرته رسولو پاره خپل خپل سامانونواوالاتوته په هره برخه کې وی ضرورت دی او بی له سامان دموجودیت څخه هغه کاراوعملیه نه ترسره کېږي

بایدوویل شی چی دوړانگی درملنیRadiotherapy له پاره چی دچنگابښ په درملنه کی استعمالیږی سامان الاتو ته ضرورت دی لکه دمثال په ډول دکوبا لت Cobalat 60 ماشین-LINAC ماشین درادیواکتیف وړانگوخاص شکلونه لکه ستن -میله-صفحات -بمب – امپول چی دنژدی پا لیری فاصلی درملنه کی دهمیشه لپاره کارول کېږي باید موجودوی ترڅو وکولای شوپه ډیره اسانی خپلی ددرملنی موخې ته په کې ورسیږو اوکامیابه درملنه دوړانگی په واسطه تر سره شی.

۶-۳۹ پوښتنې:

1: کومې طبعې وړانگې په طبیعت کې موجودې دي نومونه یې واخلئ؟

2: هغه را ډیواکتیف مواد چې په راډیو تراپی کې استعمالېږي په کومو شکلونو موجود دي؟

3: Coach demi attenuation تعریف کړئ.

4: د بېتا وړانگې سرعت څومره دی صحیح یې په نښه کړئ.

الف: 60000 – 285000km/sec. ب: 20000 – 120000km/sec. ج: 5000 – 50000km/sec.

5: هغه انرژي چې د راډیوم تشعشع څخه منځ ته راځي عبارت دی له: خالي ځایونه په صحیح عددو ډک کړئ.

الفا: (   )

بیتا: (   )

گاما: (   )

اوم څپرکې

راديو بيالوژيRadiobiology

دانساجوغبرګون دوړانګوپه وړاندی

دوړانګی اغیزی په پوستکی باندی

دوړانګی اغیزی دکولموپه اپیتل باندی

دوړانګی اغیزی دوینی جوړونکی حجری باندی

دوړانګی اغیزی په خصیه باندی(Testes)

۷-۳ تومور اوپري د وړانګي اغيزي:

دوړانګی اغیزی په تخمدان باندی (Ovary)

ټول راديو اكتيف مواد او ايونايز كوونكې وړانګې په يو ژوندي موجود د بدن په حجرات باندې ناوړه اغيزې كوي او د هغه په نتيجه كې د وجود ژونكې بعضې تخريب او بعضې بالكل مړې كيږي او كيداى شي چې مكمل زيان ورته ورسيږي، د دغه وړانګو زيات تاثير په وينه، جنسي حجرات، پوستكې مربوطه برخو او غدوات دي او دهغه په نتجه كې رنګارنګ ناروغۍ پيداكيږي نو كوښښ بايد وشي چې د داسې عناصرو استعمال به بې ځايه شكل چې د وجود په تاوان تماميږي چې په دې برخه كې زيات دقت څخه كار واخستل شي او هم كوښښ وشي چې ناروغو برخو شاوخوا كې روغې ژونكې د دغه موادو وړانګو د بد تاثيراتو څخه وژغورل شي.

۷-۳ د وړانګي په مخامخ د توموري نسج غبرګون:

دوړانګي په مقابل كې د تومور غبرګون دي پوري اړه لري چې روغي حجري منځ ته راشي او ناروغي حجري له منځه ولاړشي دغه غبرګون د وړانګي په مقابل كې توير مومي اودا دي پوري تړلي دي چه زمونږد موخي پوري تړلي حجري څومره وړانګي په مقابل كې حساسيت لري.

هغه ژونكې چه په بي شميره ډول دځپل ځان په څير حجري جوړه وي اود همدي حجراتو پواسطـ بناي تومورونه دويم ځلي وده وكړي دا حجرات د اپيتل د ډلي څخه دي

Sminoma او Carcinoma هغه تومورونه دي چې نسبت نورو تومورونو په پرتله چټکې درملنې په موده او یا وروسته د درملني څخه غونجیږي.

د جامدو تومورونو د ټنګښت نښي د تشعشع په مقابل کې د پرمختللي Hypoxic حجرو شتون ښي نو د داسي حجرو د منځه وړلو لپاره په درملنه کې دري چنده وړانګي د نورو حجرو په پرتله اړتیا لري

د تومور سطحي حجري په مړو(نکروز) اوړي او د تومور په مقا ومو حجرو بدلیږي .

په رادیوبیالوژي کې دوړانګي اندازه په ژوندي انساجو کې څیړل کیږي مخکې د تومورونو په درملنه کې په تجربوي ډول تشعشع صورت نیولو مګر د درملني بریالیتوب په یو تومورل برخه باندي پوره نه معلومیده ددي د پاره چې دردرملني نیمګړتیا عدم کامیابي په یو تومور باندي وي نو لاژمه ده چې د یو ښي درملني رژیم څخه په رادیوتراپي کې په یوازي شکل او یا د نورو کیمیاوي یا فزیکې وسایلو څخه په ګډه اخستني کار واخستل شي.

۷-۴ انساجو غبرګون د تشعشع په وړاندي.

د تشعشع تاثیرات په انساجو کې په مختلیفو شکلونو منځ ته راځي او دغه ټولي اغیزي د انساجو د ټولو حجراتوپه عکس العمل پوري تړلي دي چې ځیني وختونه دغه بیولوژیکې اغیزي لنډي او تیریدونکې وي لکه د پوستکې سوروالي (احمرار) او یا سر دنني فشار لوړوالي چې اولو وختو کې د وړانګي سره مخامخ کیږي منځته راځي او کوم بدلونونه چې د حجري په غشا کې منځ ته راځي بیرته جوړیږي

د حجري میتابولیک فعالیتونه او دنده تر هغه پوري چې د حجري بشپړ له منځه تلل نوي راغلي د وړانګي په مقابل کې مقاومت کوي باید وویل شي چې د حجري جینیتیک سستم د تشعشع پواسطه په ناروغي اخته کیداي شي د حجراتو د تقسیم فعالیت د 600 cGY کم تشعشع دوز تطبیق سره په ناروغي اخته کیږي باید زیاته شي چې د اپیتل حجرات او د معدي معایې مخاطي غشا د وړانګي د تطبیق په مقابل په ثابت ډول ډیر ژر تخریب او بیرته روغیږي او د یو کلاسیک مثال د وړانګي د تطبیق په وړاندي د انساجو عکس ا لعمل ښي.

۷-۵ انساج په دوه برخو ویشل شوي:

1= هغه ډله پاخه حجرات چې کم عمر لري لکه اپیتل حجرات،وینه جوړونکې حجرات او سپرمتوزوا حجرات زیات حساس دي او دوي کې د وړانګي اغیزي ژر منځ ته راځي .

2- هغه شمیر حجرات چې اوږد ژوند لري لکه عضلات ، ینه،درقیه غده چې دوي د متجانس حجراتو لرونکې دي او دوي وخت په وخت ددي قدرت لري چې انقسام وکړي او حجروي دندي ترسره کړي او همدا ګروپ د تشعشع په مقابل کې مقاوم او کیداي شيچې بیالوژیکې اغیزي یې ځو میاشتې او کلونه ونسي مګر بیا هم د وړانګي ډوز پوري اړه لري

۷-٦ د تشعشع اغیزي په پوستکې باندي:

لمړي چټکې اغیزي – 1000 cGY وړانګي چې پوستکې ته ورکړل شي نو ډیر پرمختللي اغیزي یې په پوستکې نه ښکاري (1-7 شکل) په ځانګړي ډول د سوروالي،درنګ زیاتوالي hyper pigmentation ، وښتانو توید نه او Epilation ځخه . مګرکه چېري د وړانګي ډوز د 1000 cGY ځخه زیات ورکړل



(1-7 شکل) د وړانګو بدې اغېزې په پوستکي باندې (ماخذ13)

شي نو دپوستکې د پاسه پرمختللي بدلولونه لکه پوستکې درنګ د منځه تلل Vitiligo چې د Melanocyt حجراتو د خرابیدو په وجه Melanin نه جوړیږي همدارنګه Displasia اوEpilationاو جرم طبقي د منځه تللو ځخه پیدا کېږي او که چېري د ورکړل شوي وړانګي دوز نژدي 2000cGY وي نوپه یوستکې کې پر مختللي نښي د منځه راتللو لامل ګرځي چې د سوروالي ځخه وروسته نهمه ورځ په پوستکې کې نکروز ځاي نسي د Basal طبقي حجراتو انقسام

له منځه ځي که چېري د وړانګي اندازه د 2000cGY څخه هم لوړه شي نو دپوستکې بدلونونه نور هم داندیښنني وړګرځي (2-7) شکل خو باید وویل شي که چېري پدي وخت کې هم ډېره کمه اندازه د Basal طبقي حجرات او اپیتل شتون ولري بیا هم دوړانګي لاندي اخته برخه کولاي شي دویم ځلي جوړه کړي.



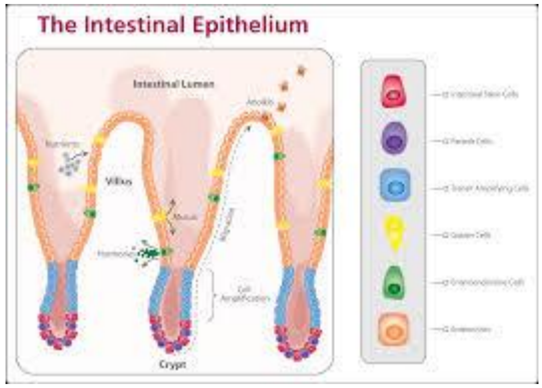
(2-7 شکل) د وړانګو بیالوژیکي اغېزې په پوستکي باندې (ماخذ13) (ماخذ ۲) م۲۳۸

۷-۷ د کولمو اپیتل:

د Stem او Lieberkuhn حجرات چې د کولمو قاعدوي غشا سره نژدې ځاي لري ورسته د حاد وړانګي دوز د ورکړې څخه تر څلورمي ورځي پورې ددغه طبقي دطبعي چتګ دوران د کبله اپیتل حجرات له منځه ځي اود پاي بدلونونه یې عبارت د تنګښت او دکولمودفستول څخه دي.

۸-۷ د مخاطي غشا غبرګون:

دغه بدلونونه د خولې په کڅوړه او خنجره کې لیدل کېږي (3-7) شکل او د اپیتل بدلونونوپه څېر دي مګر وخت یې لنډ وي.



(3-7 شکل) (ماخذ 12)

۷-۹ د ویني جوړونکې حجرات Blood forming cells :

دغه ژونکې د وړانګي سره ډیر حساسي دي ځانګري ډول Stem cells چې ډیر شمیر ددي حجراتو د منځني دوز د ورکړي په اثر د منځه ځي نور انساج ددي په پرتله دي ته لږ حساسیت ښکاره کوي چې لامل یې پوره ښکاره ندي همدارنګه سره کریوات Erythrocyt ،سپین کریوات Leucocyt ، Platlats په شریکه توګه د Stem حجروڅخه جوړیږي نو ددي کبله ددي شمیر هم کمیږي او د ویني راتلو لامل ګرځي باید وویل شي چې پاخه Leucocyt د وړانګي په مقابل زیات حساس دي او د Interphas په موده کې له منځه ځي

۷-۱۰ Testes خصیه:

خصیه د وړانګي په مقابل ډیر حساس دي او ژر په ناروغي اخته کیږي مګر Spermatogenic cells کوم چې په تیوبولونو کې ځاي لري د اثناعشراومعدي اپیتل پشان مقاومت لرونکې دي دخصي Stem cells د وړانګي درملنه په موده کې انقسام نه کوي

که چیري 3000 cGY دوز وړانګي په ماتوالي دوز د 25 ورځو په موده کې ورکړه شي شنډیدل منځ ته راوړي. م ۷۴, ٥

۷-۱۱ تخمدان Ovary :

د Germ حجرات په تخمدانو کې د زیږیدني د وخت څخه په ثابت ډول وي او په ټول عمر کې پرته دنوي کېدو څخه باقي پاتي وي او د وخت په تیریدو ورورو کمیږي Oocyt حجري د وړانګي سره ډیري حساسي دي او د لمفوسیت په شان مخکې د مینوپوز څخه د منځه ځي

په ښځو کې دنارينو په پرتله په منځني اندازه وړانګي دوز کې دايمي شنډوالي منځ ته راځي همدارنګه هورمونونه هم ورسته ددي چې Corpusluteum د وړانګي پواسطه د منځه ځي په کمښت اخته کيږي.

د 40 کالو پورته ښځو کي500 cGY واحد دوز کولاي شي چې مياشتني ناروغي له منځه يوسي مګر هغه ښځي چې عمر يې د40 کم وي 1500 cGY دوز چې په ماتواليي دوزونو په 4 ورځو کې ورکړل شوي وي د مياشتني ناروغي د منځه تللو لامل کيږي

دا بايدوويل شي چې نور انساج لکه سږي،درقيه غده،اعصاب،په پورتني دوزسره لمړني نښي نه ليدل کيږي ښاي د وړانګي ځنډني بدلونونه د ډير وخت ورسته په کې پيدا شي.

۷-۱۲ تومور اوپري د وړانګي اغيزي:

تومورونو باندي دX وړانګي د ورکړي څخه ورسته کوم کلينيکې موخي چې په لاس راغلي په لاندي ډول دي .

١- په بشپړ او تل پاتی ډول د منځه تلل که چټک وي او يا ورو وي .

2 - په بشپړ ډول د منځه تلل اويا په يوه برخه کې بابيږي.

3 -په کمه توکه د منځه تلل او يا د تومور د برخو پاتي کېدل يا هيڅ بدلون پکې نه راتلل.

تومورونه دداسي ګډ انساجو څخه جوړ شوي چې د درملنه په موده کې کمه اندازه هغه حجري په تومور کې پاتي کيږي چې دمرګ لامل ګرځی او دا ډله حجرات عبارت دي د Clonogenic حجراتو څخه چې يو شميرتوپيرونه پکې ځاي لري او هغه دا چې Clonogenic حجراتو کې هغه انډول او ثبات اود نووحجرو جوړښت او دمنځه تللو حجرودبيارغوني وروسته دوړانګي څخه پکې نه ليدل کيږي. م ۷۵- ۵

۷-۱۳ لنډیز:

رادیوبیالوژیکی اغیزی چی دایونایز کونکو وړانگو مهم اصل دی په دواړو روغو اوناروغو ژونکو (چنگاښ) باندی عمل کوی نو ددی دپاره چی روغی حجري زمونږ څخه ډیری زیانمنی شوی نه وی ډیر زحمت وگالل شی چی یو درست او مناسب دوړانگی اندازه وټاکو اوهم هغه ژونکی چی په هغه دوړانگی اغیزی زیات تا ثیر کوي په پام کی وی لکه خصیه ، مبیض . دوینی حجرات ،دپوستکی سطحی حجرات څخه . درملنه باید په ډیر دقت شروع اوهم ښه ډول د درملنی څخه کار واخستل شی

۷-۱۴ پوښتنی :

1- که چیری د 1000cGY ځخه زیاته وړانگه په نسج تطبیق شی څه پیښنه منځ ته راځی

2- دوجود کوم ډول انساج دوړانگی په مقابل مقاومت لری نومونه یی ذکر کړی

3- دکولمو داپیتیلیل ژونکی چی دوړانگود بدواغزو ښکار شی کوم بدلون دکولمو په لومن کی پیداکیږی صرف نوم یی ولیکی

4- دوړانگی اغیزی په توموري حجری څه شی دی صحیح یی په نښه کړی

a-دحجری ویشنه زیاته وی b- توموری حجری وژنی c- دتوموري حجری حساسیت کموی

اتم ځپرکی

راديوتراپي تخنيکونه

Therapiotic techniques

دلنډې فاصلي درملنه **Brachy theraphy**

تيليترابی **Teleteraphy**

د دې لپاره چې مونږ يو د چنګاښ ناروغي په رښتيني شکل د درملنې لاندې راولو نو اړينه ده چې د درملنې په تخنيک او درملنې په ډول چې کومه درملنه بايد اجرا شي د ډېر ځير او پوهې څخه کار واخستل شي چې خدای ناخاسته زمونږ درملنه دناکامۍ خواته لاړه نه شي بايد د وړانګې د دوز او صحيح تطبيق په اړه لازم اقدام وشي..دسرطان ددرملنی په اړوندپه اوسنی وخت کی ډیری زیاتی او پرمختللی تګ لاری شته خو بیا هم دیادولووړ خبره داده چی هغوی ټولی هغه وخت ګټوری اغیزی لرلی شی چی دسرطان ناروغی ډیر پرمختګ نه وی کړی . پیژندل شوی تګلاري په لاندي ډول دی م ٣٤٠ - ٢

1-عمليات Surgery

2-شيموتراپی Chemotherapy

3-ددوړانګو درملنه Radiotheraphy

4-دهډوکودماغزواودستيم حجروترانسپلانت Bone marrow and stem cell transplants

5-بيالوژيکی تيراپیBiological therapy

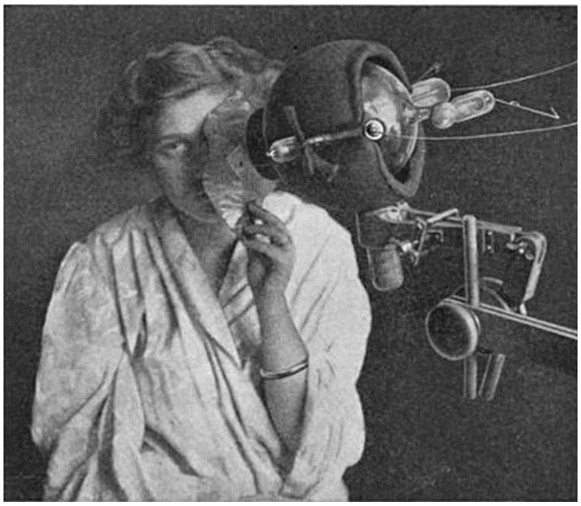
6- هورمون تراپی Hormone therapy

7-جين تيراپی Gene therapy

دپورتنی ټولو دجملی څخه یوازی دوړانګی درملنه تر بحث لاندی نیسو.چی زمونږ اصلی موخه ده.

۸-۳ دلنډي فاصلي درملنه:Brachy theraphy

Brachy theraphyپه وسیله درملنه کې باید د هغه منابع څخه کاروا خستل شي چې رادیواکتوتي ډیره کمه اوسي چې خپله په غړي باندي او یا په څو سانتي متري د غړي کې ځاي ورکول کېږي هغه رادیواکتیف مواد چې پدي کې استعمال لري عبارت دي (8-1) شکل د رادیوم 226 –سینزیوم157- کوبالت 60 –ایریدیوم183 –طلا 198 سترانشیوم90 –اتریوم 90 چې د هر یو خواص په لاندي جدول کې ښودل شوي





(8-1 شکل) د brachytheraphyانخورونه(ماخذ13)

دتطبیق شکل	نیمایې عمر	انرژي	تولید شوي شغاع	رادیواکتیف
– ستن تیوب	1620 کاله	1 Mev	ګاما	Radium 226
– ستن تیوب- پلک	20 کاله	0,66M ev	ګاما	137Caesiu m
میله راد Rad	5.26 کاله	1,2Me v	ګاما	Cobalat 60

Iridium192	ګاما	0,4Mev	74 ورځي	سیم Wire
Gold 198	ګاما	0.41Mev	2.7 ورځي	وړوکو دانو پشکل
Strontium 90	بیتا	2,27Mev	28.1 کاله	پلک
Yttrium 90	بیتا	2,27Mev	64 ساعته	میله

دغه رادیواکتیف مواد باید په داسي برخه کې ځاي ولري چې لاندي دري موخي تري په لاس راشي

1: دا رادیو اکتیف مواد باید په خپل ځان کې وساتي چې لاندي شیان پکې شامل دي

a: رادیواکتیف مواد د هندسي شکل سره په مطلوب ډول وساتي

b: د انساجو ککړیدل د رادیواکتیف موادو څخه مخنیوي وکړي

2: هغه وړانګي چې په کارنه وي باید مخنیوي وکړي اود پوښ څخه یوازي ګاما وړانګه چې مونږ ور څخه کار اخلو خارج او بیتا او الفا وړانګي ته باید د جذب او تیریدو اجازه ور نکړي

3: د کلینیکي ازموینو په وخت کې باید اسانتیا وي ولري د بیلګي په ډول پوښ د ستن په شکل تیار شوي وي چې به اساني سره توموري برخي ته ننوځي او وروسته د هغه تار silk چې ور پوري نښتي دي د نسج څخه خارج کړل شي

۸-۳ تیلي رادیوتراپي (Teleradiotheraoy):

د X وړانګو او یا نورو رادیواکتیف وړانګو د تطبیق څخه عبارت دي چې 5cm زیاتي فاصلي د جلد څخه بدن ته ورکول کیږي(2-8) شکل (تومورال برخه)او دغه فاصله د 30-40-50cm زیات قبول شوي



(2-8 شکل) د تیلي رادیوتراپي انځورونه(ماخذ 13)

۸-۴ دراديوتراپي ډولونه

Type of radiotheraphy

:دتسکين درملنه **Pailtive** :

معالجوي درملنه **curative**

۸-۵ د تسکين درملنه:

ºد سرطان ځيني ډولونه د ډير لوړمجاز دوز پواسطه هم نتيجه نه ور کوي او يا ناروغ په داسي وخت د درملني لپاره راغلي وي چې سرطان يې د بدن نورو برخو ته ميتاستاز ور کړي وي او ډير پرمختللي پړاو کې ځاي ولري نو پدي وخت کې د ځيني نارام کونکو اعراضو د منځه وړلو لپاره لکه د تي تومور چې د هډوکود ډير درد لامل کيږي د راديوتراپي پواسطه يې دردونه تسکين او له منځه ځي دي ته د تسکين درملنه واي.

د ښه تسکين ځانګړتياوي په لاندي ډول دي:

a –د ناروغي د نښوارزونه په غوره توګه وشي څو د تسکين درملنه ښه توپيرکړي شي

B –د تسکين درملنه بايد د لنډ وخت لپاره وي تر څو چې اعراض ارام شي او په ناروغ باندي ډير فشار را نه وړل شي .

C -د تسکين درملني دوز بايد په پوره اندازه وي تر څو ناروغ ارام او نور ناوړي نښي ور نکړي.

۸-٦ معالجوي درملنه :

دوړانګيزي درملني اصلي موخي د سرطان درملنه ده د سرطاني ناروغانو د درملني بري د فيصدي په شکل دي چې پنځه کاله ژوندي پاتي کيداي شي چې دغه اندازه ژوندي پاتي کيدل د پنځه کالو دپاره 5 Years survival Rate نوميږي د ځيني سرطانونو درملنه امکان لري څرنګه چې دا اصلي موخه د درملني ده خودي ته هم اړتيا ده چې هغه مختلفي کړني چې په درملنه اغزه کوي او د توموراړوند وي ځانګړي درملني اووړانګي د اندازي پوري تړلي وي ..

تومورونه د وجود په مختليفو اناتوميک برخو کې منځ ته راځي او نظر په وسعت او اتاتوميک موقيعت درملنه يې توپير کوي .

مثال په ډول د خنجري(صوتي حوبول) تومور په مقدم شکل اعراض ورکوي او په اولو وختو کې ناروغ داکتر ته د درملنه لپاره مراجعه کوي .

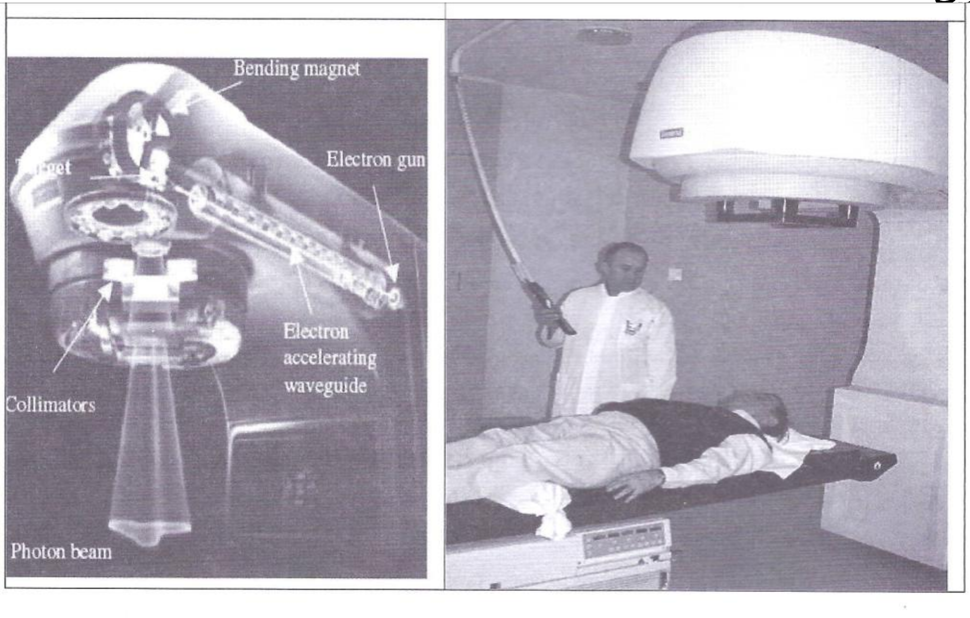
مګر هغه تومورونه چې په Perform fosa کې واقع شوي تر هغو چې ښه پرمختګ يې نوي کړي اعراض نه ورکوي د همدي کبله درملنه ممکن نه وي نو پدي خاطر راديوتراپيست بايد د هر مريض کلينيکې مرحلي – هستالوژيک مرحلي بايد په نظر کې ونسي .

د درملني نوعه د تومور په موقيعت او تومور په مرحلي پوري ده هغه اندازه وړانګي چې تومورو ته بايد تطبيق شي د درملنه د موفقيت لپاره با اهميته ده ددي تر څنګ هغه اندازه وړانګي چې تومور د منځه وړلو لپاره په نظر کې نيول شوي د هغه منفي تاثيرات چې په نارمل برخه يې لري د ياده ونه ويستل شي.

دري ډوله معالجوي راديوتراپي اجرا کېداي شي.

1 – تيلي راديو تراپي teleradiotheraphy

X د وړانګو او يا نورو راديو اکتيف وړانګو د تطبيق څخه عبارت دی چې د 5cm زياتي فاصلې د جلد څخه بدن ته ورکول کېږي(3-8) شکل (تومورال برخه) او دغه فاصله د 30-40-50cm زيات قبول شوی.



(3-8 شکل) د اکتر غازی محمد سلطانزی د رادیو تراپی په درشل کی انځورونه(ماخذ ۲م ۳۴۲

2– پیلیزوتراپي Pelizotherapy:

په دي ډول درملنه کې دX وړانکه او یا نو رادیواکتیف موادو وړانگي مستقیما توموري برخي سره په تماس تطبیق کېږي

3 –اندو کوریوتراپي Endo corieu therapy:

عبارت د هغه درملنه څخه دي چې پدي کې رادیواکتیف مواد (ستن)پدننه د تومور کې تطبیق کېږي او همدارنگه د محلول او یا مستحلب په ډول د توموري برخي کڅوړي کې استعمالوي

هغه رادیواکتیف عناصر چې د کوچني C.D.A لرونکې دي د ورید په دننه او یا لمفاوي عقده کې د تطبیق وړ دي او غوړ محلولونه يې د خولي د لاري نظر د هغه جذب ته د اخته برخي پواسطه ورکول کېږي

۸-۷ درادیوتراپي پاتی والی

Failure **of radiotheraphy**

Miscalibration of the lnstrument

Error of the radation theraphy technologist & physcist

۸-۸ د درملني دوز(Therapiotic dose) :

د درملني اړونده دوز عبارت د همغه اندازي وړانګي څخه دي چې په لوړه فیصدي د درملني ارزښت ولري چې توموري کتلي کې مړینه یا نیمګړتیا منځ ته راشي چې د عملي له تظره 90% دتومورونو په اندازه کې 50% درملنه پیداشي پدي ځاي کی مړینه یا Morbility کولاي شي په لوړ دوز سره داسي اغزي لکه غونجیدل په پوستکې دهغه په اړوند برخو باندي (د وښتو فولیکل، وښتان، د خولو غدوات) په موضعي او سستمیک ډول اغیزي وي.

۸-۹ د تومورونو حساسیت د وړانګي په مقابل کې

د حساسیت تاکل په تومورونو کې د وړانګي په مقابل په یو شمیر توپیرونو په شتون کې لکه بیالوژیکي –هستالوژیکي .د تومورونو نسج د حجراتو پواسطه د وړانګي د جذب توپیر او د نوو حجراتود پیداکېدل او زیاتوالي Hypoxia ـ نکروز پوري تړلي دي یو شمیر بدلونونه په Semnomia testes کې د منځني وړانګي په ورکولو سره په کې منځ ته راځي او د کتلي په حجم کې کموالي لیدل کېږي.

دا ډول تومورونه د وړانګي په وړاندي حساس (Radiosensitive) نومیږي ځیني داسي تومورونه چې دوړانګي د ډیر لوړ دوز ورکړي سره هم په هغه کې بدلون نه لیدل کېږي چې د (Radioresistant) په نوم یادیږي چې د منضم نسج څخه پیل کوي دریمه درجه تومورونه دي چې د پورتني دواړه ډوله Radiosesitive اوRadio resistant تر منځ ځاي لري او د وړانګي منځني دوز په ورکړي په وروسره ځواب ورکوي دا ډول تومورونه اپیتل بنسټ لري.

۸-۱۰ د درملنه دډول غوره کول:

د درملنه ډول په لاندي شیانو اړه لري

A – د تومور ډول

B –د تومورپراو ناروغي

C –د درملنی موخه

دلاژمي وړانګي پيدا ايښت کوم چې د درملني لپاره تري کار اخلي د اکس يا د ګاما وړانګي او راديواکتيف ايزوتوپونه (چې د مايع يا جامد به شکل) شته.

۸-۱۱ د ايونايز کونکې وړانګي بيم:

د بيم پواسطه درملنه کي کولاي شود يو بيم څخه کار واخلو او يا موازي د مقابل بيم څخه .

راديواکتيف ايزوتوپ:

راديواکتيف ايزوتوپونه د مايع او جامد په شکل تيار شوي جامد ايزوتوپوپونه د ستني په شکلRadium ، 137 Cessium ، Cobalat 60 طلا 198 جوړشوي شوي دغه ستني د Implant په شکل په بين الخلالي برخه کې په کار وړل کېږي م۷۷ - ۵

۸-۱۲ د وړانګي درملني د نه برياليتوب لاملونه:

د نه بري لاملونه په لاندي ډول دي.

A –ناسمه پريکړه

B –دپام لرني نه کول

C –نا سمي کړني له کبله غلطي

۸-۱۳ دناسمي پريکړي له کبله درملني نه برياليتوب:

1 –دتومور په پتالوژيک او هستالوژيک تشخيص کې د غلطي اندازه او دتومورليري ميتاستازونه.

2 د بي پروايې د کبله مثلا د پوره او مناسب دوز نه ور کول توموري بر خي ته.

3 –دمرتکب کېدو اشتباه د وړانګي په ورکړه کې بي احتياطي مثلا په شميرنه کې بي احتياطي ، ددرملنه په دوز کې بي احتياطي ، د درملنه غلط پلان غلط تخنيک او داسي نور

۸-۱۴ د تسکېن لرونکې درملني ناکامي:

هغه عوامل چې ددرملني په ناکامي کې دخيل ؤ په تسکېني درملنه کې هم اغيزه لري ډير مهم عامل يې پدي ځاي کې ناسمه کړنه ده.

لکه څنګه چې مخکې مو وويل د تسکېن درملني غوره موخه د ناروغ د توموري برخي راپيدا شوي ربړونکې نښې د منځه وړل دي چې عبارت دډير درد څخه که چېري وړانګيې درملنه دا غرض تسکېن کولاي شي نو پريکړه سمه ده .

مثال په ډول د درد لرونکې سرطان د وړانګي تطبيق په خوله کې د دوه موازي او مقابل X ray بيم ونشي کړاي دغه درد چې د هډوکي او عصب څخه منشه نيولي د منځه يوسي او برسيره ددي د نکفيه غدي د افراز مخنيوي وکړي او د ناروغي بڼه نوره هم دخرابي په لور لاړه شي دلته ده چې ناسمه کړنه د تسکېن درملني په هکله چې ناروغ ته د مرستي پر ځاي ضرر پېښ کړو واقع شوه نو د مريض عقيده په وړانګې درملنه د منځه ځي.

۸-۱۵ دوړانګي دتاوان څخه دنورو نسجونو ساتنه

(Radioprotection Of othere tissue during radiotheraphy)

ددی موخی ته درسيدو له پاره لاندی شيانو ته اړتيا ده لکه

Shield-a
Mask-b
Filter-c

۸-۱٦ دروغ نسج ژغورنه او سا تنه د وړانګيزي درملني په وخت کې :

لکه څنګه چې مخکې وويل شول ايونايزکونکې وړانګي چې د راديوتراپي لپاره ورکول کېږي په ټولو انساجو کې که هغه توموري دي او که نورمال وي وژونکې اغيزه لري نو په داسي وخت بنايې ډېره هڅه وشي چې د وړانګي دورکړي په وخت ټول روغ انساج د وړانګي د اغيزي څخه وساتو د مثال په ډول پوستکې ډير زيات د وړانګي په مقابل کې حساس دي(4-8 شکل)نو بايد د هغه برخي پرته چې د وړانګي لاندي ده نوري برخي دپوستکې د وړانګي د ضررونو وژغورواتترنيت ۱۳



(4-8 شکل) د شیل، ماسک او فلتر انځورونه د روغ نسج د وړانګې د ژغورنې لپاره (ماخذ 13)

دلته دناروغ کس اوهم هغه داکتر اویا تکنالوجیست چې دوړانګي درملني په کاربوخت وي دوړانګي دبدواغیزوڅخه وساتل شي ددي موخي لپاره بایددسربي رابري چپنو څخه چې 1.5 mm سرب په کې کارول شوي وي واغوستل شي

اوهم درابري سرب درلودونکې لستوڼي (دستکشو) چې د 2.5 mm -0.5 سرب ولري دلاسونو Skin dermatit څخه دساتني په موخه وکارول شي

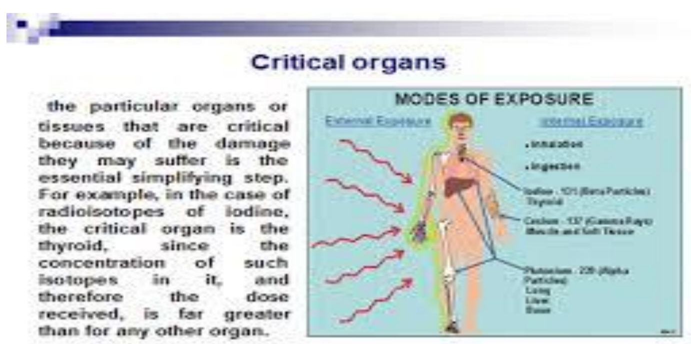
مخصوصي چوکې چې 0.7 mm سرب په کې موجودوي استفاده وشي

دداسي خولۍ شتون چې په هغه کې برعلاوه دسربو داستعمال څخه دفلتر لرونکې وی او ماسکونه هم په کې ځاي په ځاي شوي وي (5-8) شکل



(8-5 شکل) مخصوصه خولۍ او ماسک انځور ددرملني په وخت(ماخذ13)

دوړانګي ددرملني وخت باید لږ اومناسب ویدرادیوتراپي دماشین اوتومورتر منځ فاصیله زیاته وي ترڅو پوستکې اودوښتانو فولیکلونه ډیر زیانمن نشي. (8-6) شکل



(8-6 شکل) رادیوتراپي په وخت دبدن دخارجي اوداخلي غړو اکسپوزرانځور

دوړانګي ددرملني خونه باید په مخصوصه څراغ اومخصوصه نښې نښاني اوسي(8-7) شکل



(7-8 شکل) مخصوصه نښان دوړانګی ددرملنی دخوني په دروازه(ماخذ)۲ م۳۵۵

ددغه خوني چت ديوالونه غولي او دروازي بايد سرب يا مس اويا باريوم Barium پلسترپه واسطه پوښل شوي وي ترڅو ايونايز کونکې وړانګي ورڅخه تيري نشي.(8-8) شکل

درادیوتراپي په وخت جنسي اعضا (خصيې ،تخمدانونه اوداسي نور) دسربي توکو په ذريعه پټې

وساتل شي تر څو عقامت شنډتوب منځته رانشي. .



(8-8 شکل) ماسک فلتر استعمال انځور ددرملنی په وخت(ماخذ13)

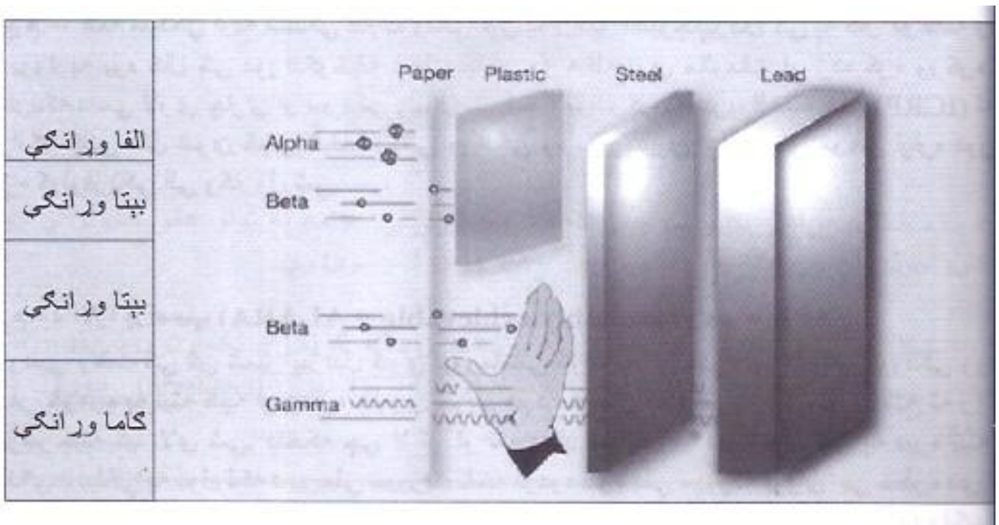
دیادولووړده چې دايونايز کونکې وړانګي بدي اغيزي دبدن په يوه ژونکې (حجره) باندي پوه شو کله چې دغه وړانګه په ژوونکې ولږي نودحجري په اتوم کې دتهيج پيښبه رامنځ ته کېږي اوددي له امله يوشمير الکترونونه دکپتون اوفوتوالکترون په شکل په حجره کې پيداکېږي ددي

وجهي څخه دپروتين غټ ماليکولونه څيري کېږي خاصتآ کروموزومونه اخته کوي دغه رامنځ ته شوي ايونونه د کلوءيدل ساختمانونو دپاسه نښلي او ژوونکې فعاليت ګډوډوي نظر په دي چې د بدن حجري په لږه يا ډيره اندازه اغيزمن شوي دي په اخره کې لاندي ډول پيښي رامنځ ته کوي. م ۱۳

۱. دژوو نکې عاجله مړينه

۲. دژوونکې تحروکېت امتصاص او دنورو فعاليتونو ګډوډيدل اودمنځه تلل

۳. دژوونکې دانقسام انامليي چې نومړي پيښه دکروماتين ديو برخي دتخريب څخه پيدا کېږي



(9-8 شکل)دشيلډ استعمال يو انځور په تخمدان او مبيض باندی(ماخذ ۲)م۲۴۴

۸-۱۷ لنډيز:

هرهغه وړانگې چې ايونايزکونکې خواصو درلودونکې وې لکهray , Alpha, Beta , Gama X- اونوررادیواکتیف وړانگې په ژوندی موجوداتوباندی که چېرې ولېږېږي نودبدن په ژوندی ژوونکو باندی بدی اغیزی لری چې دغه بدواغیزوته دوړانگو بیالوژیکی عمل وای .دوړانگوددغه عمل په اثرهغه حجرات چې سرطانی بدلونونه په کې مشاهده شوی‌وی بلکل وژنی اودوهم ځل ژوندی کېدل یې لامحاله دی خوددهترڅنگ دبدن په هغه ژوونکوهم بدی اغیزی لرلی شي کومی چې روغې دی اودسرطانی حجرو‌په گاونډ کې واقع وی خودنیکمرغه دغه ژوونکی کله چې دوړانگې دمعروضیت څخه خلاص شی دیویادوه ورځو په موده کی ځان بیرته رغولی شی خاصتآ دپوستکی سطحی حجرات لکه Dermاو Epiderm دوینی حجرات اوداسی نور خوکه چېرې ددرملنی وخت زیات اویادوړانگی دوز ×اندازه› زیاته شی کېدلی شی نوموړی ژوونکی په مړنی ‹نکروز› اخته اودزخمونو، پولیو،ویښتانودتویدلو اونورو خرابیو موجب وگرځی نو داکترته په کاردي چې دوړانگې په درملنه کی دډیرځیر اودقت څخه کارواخلی دوړانگی دوز دوړانگی دتطبق وخت دوړانگی اوتوموری نسج ترمنځ واټن باید په غورسره سنجش شی اوزیاته پاملرنه دوړانگی څخه ځان ساتنی Radioprotection ته واړول شی اوهغه سامان او لامیلونه لکه شیلډ ،ماسک ، فلتر اونوروڅخه زیاته گټه واخستل شی اوهم دبدن هغه غړی چې دوړانگی په مقابل ډیر حساس دی په پوره توگه پټ کړل شی

۸-۱۸ پوښتنې:

۱. Brachy theraphy کې باید د کوم سرچینو څخه کار واخستل شي.

۲. Brachy theraphy کې د کومو موادو څخه کار اخلي د څو نومونو نومونه يې واخلئ؟

۳. Cobalat 60 په کوم شکل تطبيق کېږي صحيح په نښه کړئ؟

الف: ستن، ب: پلک، ج: ملیه راډ

۴. Tele radutheraphy تشریح کړئ؟

۵. د ښه تسکین تداوی ځانګړتياوې کومې دي؟

۶. د معالجوي وړانګې درملنه کې د ناکامی لامل څه شی ښودل شوی؟

۷. د تسکین درملنی موخه په لنډ ډول واضح کړئ؟

تمت بالخیر

ماخذونه (Reference)

1-رحمانزی ،غلام سخی .(۱۳۹۴) . راډیولوژیکی ازموینی او ناروغتیاوی .کابل ټایمز مطبعه . افغانستان

. 2- سلطانزی ،نظرمحمد . سلطانزی , حاجی محمد . (۱۳۹۳) . سرطان او چاپیریال رادیواکتویتی. کابل ټایمز مطبعه افغانستان

3 – طغیان ، احمدشاه .(۲۰۱۲) . رادیولوژیکی ازمینو پروسیجر. کابل .ټایمزم مطبعه. افغانستان

-

4- کریمي، سید بها. (۱۳۹۵) . کسرونه او خلعې . کابل. سهر مطبعه . افغانستان.

5 - نجاح، دین محمد. (۱۳۸۲) . رادیولوژي ،رادیوتراپي. کابل.نعمانی مطبعه .افغانستان

6- نظیفی، عبدالحی .(۱۳۸۴).دهستوی طب اساسات . .کابل پوهنتون ساینس پوهنځی . .افغانستان

7- نظیفی، عبدالحی. (۱۳۸۲). دتطبیقی هستی اساسات ،کابل پوهنتون ساینس پوهنځی.افغانستان .

8-Andrea Rokall Andrew Hatrick (2013)Peter Armstrong martin wastic

DIAGNOSTIC Imaging 7th ed Printed Singapore By Ho Printed pvt Ltd

9-David satton(1984)Text book Of Radiology And Imaging
7th ed Volume 2 Printed in China by RDC Group Limited
10-Khalid Mahmood (2009) Atlas Of Diagnostic Radioloty Printed
Ajanta Offset & Packigings LT d New Dehli Pp336- 342-343-353

11-Lester Barr Richard Cowan Marianne Nicolson (2004) Oncology Second ed Pp 41-42-45

12-Paul and Juhls Essentiall (1993) Dianostic Radiology 6 th Edition Prited By United Stats Amirica Pp -39-50-51-60-62- 63-79- 387-388-389-393-394-398

13- Update Internet Web site: www.google.com

Walter and Milter (2012) TEST BOOK Of Radation Terapy 7th edition Pp 17-18-19

الحاج پوهندوی داکتر نجیب الله خلیلي لنډه پېژندنه!



الحاج پوهندوی داکتر نجیب الله خلیلي په ۱۳۳۲ کال د ننګرهار ولایت د رودات ولسوالۍ د اخندزاد ګانو کلي په علم پروره او دینداره کورنۍ کې دنیا ته سترګې غړولي د طفولیت له دورې وروسته په ۱۳۳۹ کال په ابتدایي ښوونځي کې شامل او په ۱۳۴۷ کال د احداد متوسطې ښوونځي څخه فارغ شو په همدې کال بیا د ننګرهار عالي لیسې ته چې په جلال اباد ښار کې موقعیت درلودلو شامل شو چې په ۱۳۵۰ کال یې د ۱۲ ټولګي فراغت حاصل کړ او د کانکو ازموینې دورکړې وروسته د ننګرهار پوهنتون طب پوهنځي ته شامل او ۷ کاله تحصیلي دورې له ختم څخه په ۱۳۵۷ کال کې د طب په څانګه کې د ماسترۍ ډیپلوم تر لاسه کړه د ژوند خوږه خاطره یې دا ده چې د ټول تحصیل په دوره کې نه محروم نه مشروط او نه ناکام شوی او په عالي نمرو کامیاب شوی چې د دغه کار عامل د هغه مرحوم قبله ګاه صاحب چې د الله جل جلاله څخه ورته د جنت الفردوس غوښتنه کوو او بل د هغه مرحوم ورور استاد رعایت الله خلیلي دی چې د پروردګار عالم څخه ورته دمغفرت دعا غوښتونکي یو چې په تربیه ، روزنه او تعلیم کې یې له حده زیات کوښښ کړی د پوهنتون دفراغت څخه دوه میاشتې وروسته صحت عامې وزارت د تقسیماتو په اساس د هلمند ولایت د موسی قلعه ولسوالۍ د سرطبیب په صفت مقرر شو تقریباً د یو نیم کال وظیفې د اجراوروسته د کابل ولایت د ابن سینا

عاجل روغتون ته د معالج داکتر په صفت تبدیل شو چې د همدې وظیفې په جریان کې د عسکري مقدس خدمت ته سوق او د ترخیز د لاسته راوړلو وروسته په ۱۳۶۰ کال د ننګرهار پوهنتون طب پوهنځي په داخله سرویس کې د استاد په صفت مقرر شو د څلور کالو وظیفې وروسته د احتیاط دورې ته ولیږل شو د هغه خدمت څخه کله چې ترخیز واخیست د طب پوهنځي د راډیولوژۍ په دیپارتمنت کې د استاد په صفت وګمارل شو په ۱۳۶۶ کال د پوهنیار علمي رتبې ته ترفیع وکړه کله چې ورته د دیپارتمنت له خوا د معدې او اثنا عشر په زخمونو د تحقیق وظیفه وسپارل شوه دغه تحقیق یې په پوره زیار او کوښښ سره سرته ورساوه او په ۱۳۶۷ کال د پوهنملۍ علمي رتبې ته یې ارتقاع وکړه وروسته بیا د مربوطه څانګې له خوا ورته دهډوکو د اوستیومالیتیس رادیولوژیکي علایم د تحقیق دنده ورکړل شوه د پروردګار په مرسته یې په ۱۳۷۸ کال دغه تحقیق بشپړ او د پوهندوی علمي رتبې ته یې اتقاع وکړه دریم ځل بیا د څانګې له خوا د څلورم صنف د دوهم سمستر درسي کتاب د تالیف دنده ورکړل شوې چې انشاء الله په دې نږدې وختو کې به هغه هم بشپړ او دلوی پروردګار په غوښتنه به پوهنوالۍ رتبې ته اتقاع وکړي باید زیاته کړم چې د علمي ترفیعاتو په لړ کې ډېر فرعي او تحقیقي اثار چې د هیواد په معتبرو مجلوکې چاپ شوي لیکلي دي

ومن الله التوفیق

Book Name Radiology

Author Assist Prof Dr Najeebullah Khalili

Publisher Nangarhar University, Medical Faculty

Website www.nu.edu.af

Published 2017

Copies 1000

Download www.ecampus-afghanistan.org

Printed at Afghanistan Times Printing Press, Kabul

If you want to publish your textbooks please contact us:

Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul

Office 0756014640

Email textbooks@afghanic.de

Printed in Afghanistan 2016

ISBN 978-9936-633-02-5